



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

- 7) EDIPOWER – San Filippo del Mela (ME);
- 8) EDIPOWER – Turbigo (MI);
- 9) EDISON – Candela (FG);
- 10) EDISON – Marghera Levante (VE);
- 11) EDISON – Sarmato (PC);
- 12) ENEL – Carpi (MO);
- 13) ENEL – Fusina (VE);
- 14) ENEL – Termini Imerese (PA);
- 15) ENEL – Torrevaldaliga Nord (Civitavecchia - RM);
- 16) ENI - Raffineria di Taranto (TA);
- 17) IPIOM – Busalla (GE);
- 18) ROSELECTRA – Rosignano Marittimo (LI);
- 19) SORGENIA PUGLIA – Modugno (BA);
- 20) SORGENIA POWER – Termoli (CB);
- 21) SYNDIAL – Porto Marghera (VE) - (Reparto CS 23-25; Reparto DL 1-2);
- 22) TARANTO ENERGIA – Taranto (TA);
- 23) VERSALIS – Mantova;
- 24) VINYL ITALIA – Porto Marghera (VE).

I suddetti Rapporti sono disponibili sul Sito WEB-ISPRA nella “Stanza di Lavoro Controlli AIA” -
(Groupware; Autorità Competente).

Con i migliori saluti.

SERVIZIO INTERDIPARTIMENTALE
PER L'INDIRIZZO, IL COORDINAMENTO E IL
CONTROLLO DELLE ATTIVITA' ISPETTIVE

Il Responsabile

Ing. Alfredo Pini

**RAPPORTO CONCLUSIVO DELLE ATTIVITA' DI ISPEZIONE
AMBIENTALE ORDINARIA RELATIVO ALLA
CENTRALE TERMOELETTRICA ENEL S.P.A. "E.
MAJORANA" DI TERMINI IMERESE (PA)**

**ATTIVITA' ISPETTIVA AI SENSI DEL
DECRETO LEGISLATIVO 152/2006 e s.m.i. - (art. 29-decies)**

*Attività IPPC cod.1.1 Impianti di combustione con potenza termica di combustione > 50 MW
Allegato XII punto 2 Centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di
almeno 300 MW*

Autorizzazione Ministeriale n. DVA – DEC- 2010 – 0000899 del 30 novembre 2010

Data di emissione 14.12.2012.

Indice

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Definizioni e terminologia | 3 |
| 2 | Premessa..... | 5 |
| 2.1 | Finalità del rapporto conclusivo di ispezione..... | 5 |
| 2.2 | Riferimenti normativi e atti..... | 6 |
| 2.3 | Campo di applicazione..... | 6 |
| 2.4 | Autori e contributi del rapporto conclusivo | 6 |
| 3 | Impianto IPPC oggetto dell'ispezione..... | 8 |
| 3.1 | Dati identificativi del soggetto autorizzato | 8 |
| 3.2 | Verifica della tariffa del controllo ordinario, rapporto annuale e adeguamento..... | 8 |
| 3.3 | Assetto produttivo al momento dell'ispezione | 8 |
| 3.4 | Inquadramento territoriale..... | 9 |
| 4 | Attività di ispezione ambientale..... | 10 |
| 4.1 | Modalità e criteri dell'ispezione..... | 10 |
| 4.2 | Tempistica dell'ispezione e personale impegnato..... | 11 |
| 4.3 | Attività svolte durante la visita in sito..... | 12 |
| 4.3.1 | <i>Materie prime e utilizzo delle risorse</i> | 12 |
| 4.3.2 | <i>Emissioni in aria</i> | 13 |
| 4.3.3 | <i>Emissioni in acqua</i> | 15 |
| 4.3.4 | <i>Rifiuti</i> | 16 |
| 4.3.5 | <i>Rumore</i> | 17 |
| 4.3.6 | <i>Suolo e sottosuolo</i> | 17 |
| 4.3.7 | <i>Verifica dell'adeguatezza della gestione ambientale</i> | 18 |
| 4.3.8 | <i>Gestione degli incidenti e anomalie</i> | 18 |
| 4.4 | Descrizione delle attività di campionamento | 18 |
| 4.5 | Descrizione degli esiti delle analisi..... | 18 |
| 5 | Esiti dell'ispezione ambientale ordinaria..... | 20 |
| 6 | Archiviazione e conservazione della documentazione acquisita in originale | 24 |
| 7 | Azioni da considerare nelle prossime ispezioni | 24 |
| 8 | Eventuali accertamenti successivi alla visita in sito | 24 |

1 Definizioni e terminologia

ISPEZIONE AMBIENTALE: (fonte direttiva) l'insieme delle azioni desunte dall'art. 3, punto 22 della Direttiva 2010/75/UE del 24 novembre 2010, ivi compresi visite in sito, controllo delle emissioni e controlli delle relazioni interne e dei documenti di follow-up, verifica dell'autocontrollo, controllo delle tecniche utilizzate e adeguatezza della gestione ambientale dell'impianto, intraprese dall'Autorità competente per il controllo al fine di verificare e promuovere il rispetto delle condizioni di autorizzazione da parte delle installazioni, nonché se del caso, monitorare l'impatto ambientale di queste ultime.

ISPEZIONE AMBIENTALE ORDINARIA:

ispezione ambientale effettuata nell'ambito di un programma e in accordo a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi dell'art. 29 decies comma 3, con oneri a carico del gestore.

ISPEZIONE AMBIENTALE STRAORDINARIA:

ispezione ambientale effettuata in risposta a reclami, durante indagini in merito a inconvenienti, incidenti e in caso di violazioni o in occasione del rilascio, del rinnovo o della modifica di un'autorizzazione; è considerata sinonimo di "ispezioni straordinarie" di cui all'art. 29-decies, comma 4, del D. lgs. 152/2006.

NON CONFORMITA', (MANCATO RISPETTO DI UNA PRESCRIZIONE):

mancato rispetto di una prescrizione dell'AIA e/o di un requisito di legge ambientale di settore, se espressamente richiamati nell'AIA.

Comporta comunicazioni all'Autorità Competente, ai sensi dell'articolo 29-quattordicesimo del D.Lgs. 152/06, con le relative proposte di misure da adottare che sono riconducibili ai seguenti livelli progressivi di severità in funzione della gravità della non conformità rilevata, in accordo a quanto specificato dell'articolo 29-decies comma 9:

- a) proposta di diffida, assegnando un termine entro il quale devono essere eliminate le irregolarità;
- b) proposta di diffida e contestuale sospensione dell'attività autorizzata per un tempo determinato, ove si manifestino situazioni di pericolo per l'ambiente;
- c) proposta di revoca dell'autorizzazione integrata ambientale e per la chiusura dell'impianto, in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinino situazioni di pericolo e di danno per l'ambiente.

Comporta inoltre eventuale comunicazione all'Autorità Giudiziaria in caso di fattispecie che integrano sanzioni di natura penale.

PROPOSTE ALL'AUTORITA' COMPETENTE DELLE MISURE DA ADOTTARE:

(fonte art. 29 decies comma 6 D.lgs 152/06 s.m.i. come modificato dal D.lgs 128/10)

sono eventuali rilievi del Gruppo Ispettivo che determinano una comunicazione specifica all'Autorità Competente circa le non conformità rilevate.

VIOLAZIONI DELLA NORMATIVA AMBIENTALE: mancato rispetto di un obbligo legislativo non espressamente richiamato nell'atto autorizzativo e quindi non riconducibile al sistema sanzionatorio previsto dall'art. 29-quattordicesimo (ad esempio superamenti di limiti

emissivi fissati dalle vigenti normative di settore, inottemperanze di prescrizioni discendenti da procedimenti di VIA, non osservanza delle disposizioni sui rischi di incidenti rilevanti di cui al D.Lgs.334/99 s.m.i.).

CONDIZIONI PER IL GESTORE (definizione stabilita da ISPRA nell'ambito del sistema delle Agenzie Regionali): condizioni relative alle modalità di attuazione del PMC stabilite nell'ambito delle attività di controllo dall'autorità competente per il controllo (ad es. tecniche di esercizio, modalità attuative di autocontrolli, redazione di procedure ecc.).

Nella definizione di tali condizioni, l'Autorità Competente per il Controllo o Ente di Controllo, definisce generalmente anche i termini temporali entro i quali le stesse devono essere attuate / rispettate.

La definizione di tali condizioni non comporta necessariamente il riesame dell'AIA e a seguito della loro comunicazione da parte dell'Autorità Competente per il Controllo al gestore, diventano vincolanti per il gestore medesimo.

CRITICITA' (definizione stabilita da ISPRA nell'ambito del sistema delle Agenzie Regionali): evidenze di situazioni, anche connesse al contesto ambientale, che, pur non configurandosi come violazioni di prescrizioni dell'AIA o di norme ambientali di settore, generano un potenziale effetto o un rischio ambientale tali da richiedere l'individuazione di condizioni per il gestore atte a limitarne o prevenirne l'impatto.

2 Premessa

2.1 Finalità del rapporto conclusivo di ispezione

Il presente rapporto conclusivo di ispezione e' stato redatto considerando tutte le attività che sono state effettuate ai sensi dell'art. 29-decies del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., con lo scopo di accertare il rispetto delle prescrizioni dell'Autorizzazione Integrale Ambientale e relativo Piano di Monitoraggio e Controllo.

Le attività di controllo ordinario sono sostanzialmente riconducibili alle seguenti fasi:

- 1) Programmazione dell'ispezione, secondo quanto stabilito nel Piano di Monitoraggio e Controllo, concordata tra ISPRA e ARPA e trasmessa al MATTM, e da questo comunicata nell'ambito della programmazione annuale per gli impianti di competenza statale.
- 2) Pianificazione dell'ispezione attraverso la redazione della proposta di Piano di Ispezione considerando la tipologia d'impianto, la sua complessità e le eventuali criticità ambientali.
- 3) Riesame della proposta di Piano di Ispezione con approvazione da parte di ISPRA e ARPA.
- 4) Esecuzione dell'ispezione ordinaria (secondo il Piano di Ispezione di cui al punto precedente) comprensiva della verifica documentale e delle azioni di verifica in campo, con la redazione dei relativi verbali.
- 5) Verifica documentale ed in campo dell'adeguatezza della gestione ambientale.
- 6) Eventuali attività di campionamento e analisi, se previste dal PMC e sulla base della relativa programmazione stabilita dagli Enti di Controllo, con la redazione dei relativi verbali.
- 7) Valutazione delle evidenze derivanti dalle attività svolte con i relativi esiti o eventuali azioni di approfondimento, con eventuale trasmissione all'AC.
- 8) Eventuali diffide e/o comunicazioni da parte dell'AC al gestore.
- 9) Eventuali comunicazioni all'Autorità Giudiziaria.
- 10) Eventuali verifiche in situ, se richieste dall'AC, dell'ottemperanza alle diffide di cui al punto precedente, con la redazione dei relativi verbali.
- 11) Redazione del rapporto conclusivo di ispezione, con le eventuali azioni successive, e relativa trasmissione all'AC.

L'ispezione ambientale programmata, effettuata ai sensi dell'art. 29-decies del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ha le seguenti finalità:

- a) acquisizione di tutti gli elementi tecnici e documentali per la verifica del rispetto delle prescrizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA);
- b) verifica della regolarità degli autocontrolli a carico del gestore, con particolare riferimento al funzionamento dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento nonché al rispetto dei valori limite di emissione anche attraverso la verifica e l'acquisizione a campione dei rapporti di prova e analisi, negli stati rappresentativi di funzionamento dell'impianto;

- c) verifica dell'ottemperanza agli obblighi di comunicazione prescritti in AIA, e in particolare che: i) il gestore abbia trasmesso il rapporto periodico (generalmente annuale) agli Enti di controllo; ii) in caso di incidenti che possano avere effetti ambientali, il gestore abbia comunicato tempestivamente l'incidente/anomalia verificatasi, i conseguenti effetti sull'ambiente (sulla base di misure o stime), e le relative azioni correttive; iii) in caso di mancato rispetto di una prescrizione autorizzativa o di un obbligo legislativo, il gestore abbia effettuato le necessarie comunicazioni all'autorità competente, inclusi i conseguenti effetti sull'ambiente (sulla base di misure o stime), e le relative azioni correttive.

2.2 Riferimenti normativi e atti

Le attività di controllo ordinario, oggetto del presente rapporto conclusivo, sono state effettuate ai sensi dell'art. 29-decies del citato D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Inoltre, un'apposita Convezione sottoscritta da ISPRA e ARPA, regola le modalità di coordinamento nell'effettuazione delle attività di controllo per gli impianti di competenza statale.

2.3 Campo di applicazione

Il campo di applicazione del presente rapporto conclusivo è riconducibile alle attività di controllo prescritte in AIA per gli impianti industriali indicati nell'Allegato VIII alla Parte seconda del citato Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

2.4 Autori e contributi del rapporto conclusivo

Il presente rapporto conclusivo riporta gli esiti delle attività di controllo ordinario effettuate dagli Enti di Controllo presso la Centrale Termoelettrica ENEL S.p.A. "E. Majorana" di Termini Imerese (PA).

Il presente documento è stato redatto dal seguente personale di ARPA Struttura Territoriale di Palermo

| | |
|-----------------|------------------------------------|
| Giovanni Abbate | ARPA S.T. Palermo – U.O. Controlli |
| Michele Condò | ARPA S.T. Palermo – U.O. Controlli |

Il seguente personale ha svolto la visita in sito nelle date 29, 30 e 31 maggio 2012

| | | |
|----------------------------------|--------------|-------------------------|
| Ing. Michele Ilacqua | ISPRA | Servizio ISP |
| Ing. Claudio Numa | ISPRA | servizio ISP |
| Dott. Giovanni Abbate | ARPA Sicilia | ST di Palermo |
| Dott. Michele Condò | ARPA Sicilia | ST di Palermo |
| TPALL Roberto Morello | ARPA Sicilia | ST di Palermo |
| Ass Tec. Ing. Alfredo Galasso | ARPA Sicilia | ST di Palermo (29 e 31) |
| Dott. Antonio Sansone Santamaria | ARPA Sicilia | ST di Palermo (31) |
| TPALL Dott. Baldassarre Oddo† | ARPA Sicilia | ST di Palermo (31) |

Il seguente personale ha svolto attività di campionamento in data 29.05.2012

| | |
|-------------------------------|----------------------------|
| Dott. Giovanni Abbate | ARPA Sicilia ST di Palermo |
| Dott. Michele Condò | ARPA Sicilia ST di Palermo |
| TPALL Roberto Morello | ARPA Sicilia ST di Palermo |
| Ass Tec. Ing. Alfredo Galasso | ARPA Sicilia ST di Palermo |

Il seguente personale ha svolto attività di campionamento in data 19.06.2012

| | |
|----------------------|----------------------------|
| TPALL Matteo Massaro | ARPA Sicilia ST di Palermo |
| TPALL Nicola Calagna | ARPA Sicilia ST di Palermo |

Il seguente personale ha svolto attività di laboratorio nel periodo dal 30.05.2012 al 13.07.2012

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| Dott. Vittoria Giudice | ARPA Sicilia ST di Palermo |
| Dott. Nicolò Tirone | ARPA Sicilia ST di Palermo |
| Dott. Giacomo Manno | ARPA Sicilia ST di Palermo |
| Ass Tec. Sandro Spataro | ARPA Sicilia ST di Palermo |
| Ass Tec. Gaetano D'Oca | ARPA Sicilia ST di Palermo |
| Dott. Maria Antoci | ARPA Sicilia ST di Ragusa |

3 Impianto IPPC oggetto dell'ispezione

3.1 *Dati identificativi del soggetto autorizzato*

Ragione Sociale: Centrale Termoelettrica ENEL S.p.A. "E. Majorana"

Sede stabilimento: Termini Imerese c.da Tonnarella – Zona Industriale

Recapito telefonico: Tel. 0918086749 Fax. 0918140006

E-mail: enel_produzione_ub_termini_imerese@pec.it

Legale rappresentante e/o delegato ambientale: Ignazio Mancuso

Gestore referente AIA: Ignazio Mancuso

Impianto a rischio di incidente rilevante: NO

Sistemi di gestione ambientale: ISO 14001

Ulteriori informazioni sull'impianto oggetto della presente relazione, sono desumibili dalla domanda di AIA disponibile sul sito internet del Ministero dell'ambiente all'indirizzo www.aia/minambiente.it.

3.2 *Verifica della tariffa del controllo ordinario, rapporto annuale e adeguamento*

In riferimento a quanto indicato nell'allegato VI, punto 5, al DM 24 aprile 2008 "Modalità, anche contabili, e tariffe da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti, il Gestore ha inviato al MATTM ed a ISPRA, in data 14/01/2011 con nota prot. Enel-PRO- 001629, Pattestazione del pagamento della tariffa prevista per l'attività di controllo ordinario.

Con nota *Enel-PRO 20452 del 27/04/2012*, il Gestore ha inviato all'Autorità Competente e ISPRA, il rapporto annuale di esercizio dell'impianto relativo all'anno 2011, nel quale lo stesso Gestore dichiara la *conformità dell'esercizio*.

Il gestore ha altresì presentato, con nota *Enel-PRO- 001629 del 14/01/2011*, un cronoprogramma relativamente alla realizzazione di interventi sull'impianto per l'adeguamento all'AIA.

3.3 *Assetto produttivo al momento dell'ispezione*

Gli impianti presenti all'interno della centrale termoelettrica sono dedicati alla produzione di energia elettrica ed all'atto dell'ispezione risultava in esercizio l'Unità 6 (Ciclo combinato CCGT) da 756 MWe costituita da due unità turbogas denominate unità 62 e unità 63. L'assetto impiantistico comprende anche le seguenti unità termoelettriche:

Unità 41 (caldaia + turbina a vapore camino 2): riserva fredda

Unità 53 (TG in ciclo semplice camino 5): Disponibile ma al momento ferma.

Unità 42 (TG in ciclo semplice camino 6) : Disponibile ma al momento ferma.

Il minimo tecnico ambientale dell'unità 41 è 135 MWe, dell'unità 53 è 90, dell'unità 42 è 90, dell'unità 63 (2° TG del CCGT camino 4) è 100, dell'unità 62 (1° TG del CCGT camino 3) è 100. La capacità produttiva dichiarata è di 1340 MWe.

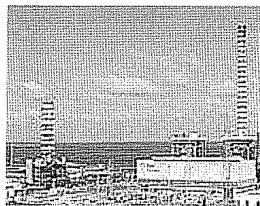
3.4 Inquadramento territoriale

La centrale di Termini Imerese sorge su un'area caratterizzata da una morfologia sub pianeggiante progrediente leggermente verso il mare e si sviluppa parallelamente all'attuale linea di costa che si presenta a forma leggermente arcuata. E' delimitata a nord dalla spiaggia e a sud da affioramenti argilloso-marnosi più antichi.

La centrale è ubicata in C.da Tonnarella a circa 6 km dalla città di Termini Imerese in prossimità dell'Autostrada PA-CT- Uscita: "Agglomerato Industriale Termini Imerese".

Orario apertura: dalle ore 10.00 - 18.00

Centrale Termoelettrica ENEL S.p.A. "E. Majorana"



Termini Imerese c.da Tonnarella – Zona Industriale

4 Attività di ispezione ambientale

4.1 Modalità e criteri dell'ispezione

Le attività di ispezione sono state pianificate da ISPRA e ARPA considerando le tempistiche dei controlli riportate nei Piani di Monitoraggio e Controllo parte integrante delle Autorizzazioni Integrate Ambientali e successivamente pubblicate dall'Autorità Competente (MATTM) nell'ambito della programmazione annuale dei controlli.

La comunicazione di avvio dell'ispezione ordinaria all'impianto, effettuata ai sensi del D. Lgs. 152/06, art. 29-decies, comma 3 e nell'ambito della convenzione fra ISPRA ed ARPA, è stata comunicata da ISPRA con nota prot. 19476 del 21.05.2012.

Il Gruppo Ispettivo ha condotto l'ispezione informando in fase di avvio i rappresentanti dell'impianto sulla genesi dell'attività di controllo ordinaria in corso e sui criteri ai quali essa si è uniformata. In particolare, il gruppo Ispettivo ha avuto l'intento di garantire:

- trasparenza, imparzialità e autonomia di giudizio;
- verifica a campione degli aspetti ambientale significativi
- considerazione per gli aspetti di rilievo;
- riduzione per quanto possibile del disturbo alle attività in essere;
- valutazioni conclusive basate sulle evidenze acquisite nel corso dell'attività.

Dal punto di vista operativo, l'ispezione è stata effettuata secondo le seguenti fasi:

- prima dell'inizio della visita in sito il Gruppo Ispettivo è stato informato dal Gestore in merito alle procedure interne di sicurezza dell'impianto per l'accesso alle aree di interesse;
- illustrazione della genesi e delle finalità del controllo, nonché del relativo piano di ispezione;
- verifiche a campione di tipo documentale - amministrativo della documentazione inerente gli autocontrolli e gli adempimenti previsti dall'atto autorizzativo;
- verifica della realizzazione degli adeguamenti impiantistici e gestionali prescritti in AIA;
- rispondenza del complesso con quanto riportato nelle planimetrie agli atti e nell'AIA, in particolare per gli aspetti ambientali rilevanti;
- verifica degli adempimenti previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo;
- verifiche in campo al fine di raccogliere ulteriori evidenze, anche per mezzo di dichiarazioni del Gestore e rilievi fotografici;
- attività di campionamento, se previste nella programmazione, per le diverse matrici interessate (aria, acqua, ecc...) meglio descritti nel seguito.
- eventuali informazioni oggetto del controllo ordinario che il gestore ritiene possano avere carattere di confidenzialità.

Tutte le attività svolte sono riportate nei verbali di ispezione.

4.2 *Tempistica dell'ispezione e personale impegnato*

L'ispezione si è articolata in una fase preparatoria nel quale generalmente il Gruppo Ispettivo costituito dai funzionari di ISPRA e ARPA, si è riunito preliminarmente per condividere il Piano di ispezione e controllo in relazione ai contenuti dell'atto autorizzativo (Autorizzazione Integrata Ambientale e relativo Piano di Monitoraggio e Controllo).

La fase di esecuzione è stata articolata secondo il seguente ordine:

1. Comunicazione di avvio dell'ispezione ISPRA
2. Redazione della proposta del Piano di Ispezione da parte di ISPRA/ARPA
3. Riesame del Piano di Ispezione e relativa approvazione ISPRA/ARPA effettuato in data 28.05.2012 presso la sede della Struttura Territoriale ARPA di Palermo.
4. Conduzione dell'ispezione: Verbale di inizio attività ISPRA/ARPA/Gestore effettuato in data 29.05.2012.
5. La visita in sito è iniziata in data 29.05.2012 e conclusa in data 31.05.2012.
Durante la visita in sito, per l'**Azienda** era presente il seguente personale:

| | |
|------------------|--------------------------------|
| Ignazio Mancuso | Capo Centrale |
| Alberto Marini | Resp EAS |
| Silvana Nardelli | Funzione Safety Ambiente (GEM) |
| Chiara Fioretti | Assistenza specialistica (GEM) |

Il **Gruppo Ispettivo** (G.I.) è composto dai seguenti dirigenti, funzionari e operatori :

| | | |
|----------------------------------|--------------|-------------------------|
| Ing. Michele Ilacqua | ISPRA | Servizio ISP |
| Ing. Claudio Numa | ISPRA | servizio ISP |
| Dott. Giovanni Abbate | ARPA Sicilia | ST di Palermo |
| Dott. Michele Condò | ARPA Sicilia | ST di Palermo |
| TPALL Roberto Morello | ARPA Sicilia | ST di Palermo |
| Ass Tec. Ing. Alfredo Galasso | ARPA Sicilia | ST di Palermo (29 e 31) |
| Dott. Antonio Sansone Santamaria | ARPA Sicilia | ST di Palermo (31) |
| TPALL Dott. Baldassarre Oddo† | ARPA Sicilia | ST di Palermo (31) |

6. Chiusura attività di ispezione ISPRA/ARPA/Gestore effettuato in data 31.05.2012.
7. Attività di campionamento

L'attività di campionamento è iniziata in data 29.05.2012 e conclusa in data 29.05.2012.

Per ARPA hanno partecipato per le attività di campionamento:

| | | |
|-------------------------------|--------------|---------------|
| Dott. Giovanni Abbate | ARPA Sicilia | ST di Palermo |
| Dott. Michele Condò | ARPA Sicilia | ST di Palermo |
| TPALL Roberto Morello | ARPA Sicilia | ST di Palermo |
| Ass Tec. Ing. Alfredo Galasso | ARPA Sicilia | ST di Palermo |

Durante le attività di campionamento, per l'Azienda era presente il seguente personale:

Per. Chim. Giovanni Ciulla preposto al reparto impiantistica e controlli
Per ulteriori informazioni si veda anche il verbale del campionamento

4.3 *Attività svolte durante la visita in sito*

0. Stato di esercizio dei gruppi termoelettrici con individuazione delle condizioni di marcia dell'impianto al momento del sopralluogo (carico elettrico). Identificazione dei valori di minimo tecnico e verifica della capacità produttiva dichiarata
1. Verifica Eventuali inconvenienti o incidenti occorsi durante l'anno
2. Stato di attuazione SMCE con riscontri in sala quadri, caratteristiche della strumentazione installata per la misurazione in continuo, verifica ottemperanza UNI EN 14181 analisi e verifica del manuale di gestione SMCE
3. Campionamenti agli scarichi idrici SF1, SF2 (ITAR, acque meteoriche vasche trappola di ponente e acqua lavaggio griglie), SF3 e SF4
4. rispetto dei limiti emissivi in aria, per le emissioni convogliate (P.I. pag. 53 e 54)
5. Prescrizioni sui transistori (PMC. Pag.16)
6. monitoraggio effettuato in regime di autocontrollo
7. Sopralluogo
8. Analisi a campione dell'autocontrollo (pag. 6-9 del PMC), consumi di energia combustibili, consumi idrici
9. Verifica sul registro campionamenti gasolio (pag. 7 del PMC)
10. Controlli sui serbatoi e sugli altri contenitori di stoccaggio (pag. 7 del PMC)
11. Verifica conformità modifiche non sostanziali (nota DVA-2012-0000434 del 10/01/2012 e nota DVA-2012-0011339 del 11/05/2012) Analisi e verifica, a campione e verifica della conformità delle procedure adottate dal Gestore per l'autocontrollo dell'anno 2011, secondo le modalità indicate nei relativi quadri sinottici riportati nel PMC (pagg.23-39 del PMC).
12. Monitoraggio scarico A (pozzetto SF1) - (acque raffreddamento).misure in continuo: Flusso, Temperatura, cloro residuo carico termico a 1000 m.
13. Monitoraggio scarico B (pozzetto SF2), scarico parziale ITAR e scarico finale SF2.
14. Monitoraggio scarico C (pozzetto SF3) – acque mare utilizzata per il raffreddamento degli stadi di evaporazione
15. Monitoraggio scarico D (scarico a mare SF4)- acqua di mare per il raffreddamento della colonna di strippaggio dell'ITAA.
16. Verifica delle frequenza di calibrazione della strumentazione in continuo per gli inquinanti allo scarico.
17. Verifica ubicazione piezometri per il controllo delle acque di falda
18. Analisi e verifica, a campione, dei rapporti di prova relativi alla caratterizzazione delle acque sotterranee
19. Verifica programma di monitoraggio di impatto acustico
20. Analisi documentale e verifica a campione della gestione rifiuti e verifica corretta gestione del deposito preliminare e del deposito temporaneo.

4.3.1 Materie prime e utilizzo delle risorse

Per quanto riguarda i consumi di energia, di combustibili e idrici, il GI acquisisce a campione i tabulati relativi ai mesi di marzo e novembre 2011. Il GI acquisisce a campione il rapporto di prova n. 0690 del 23/11/11, emesso da S.I.T.A. di Termini Imprese, relativo al campionamento del 10/11/11, effettuato sul combustibile approvvigionato (gasolio). Il parco combustibili (OCD + gasolio) della centrale ha una capacità complessiva di circa 288.000 m³, ed è costituito da n. 2 serbatoi per olio combustibile da 87.000 m³ in metallo con tetto galleggiante (sfiati SV1 ed SV2) ; n. 4 serbatoi per olio combustibile da 20.000 m³ (sfiati SV4, SV5, SV6, SV10) in metallo a tetto fisso; n. 1 serbatoio per olio combustibile da 30.000 m³ a tetto galleggiante (sfiato SV9); n. 2 serbatoi per olio combustibile da 1.200 m³ in metallo a tetto fisso (sfiati SV7, SV8); n. 1 serbatoio per gasolio da 150 m³ in metallo a tetto fisso; n. 1 serbatoio per gasolio da 100 m³ in metallo a tetto fisso (sfiato SV 11). Per i serbatoi e le linee di distribuzione dell'OCD il GI visiona e acquisisce la documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo secondo quanto richiesto dalla tabella di pag. 8 del PMC. Il G.I. prende visione delle attività previste dal PMC su base trimestrale di controllo e pulizia delle aree di stoccaggio e dei bacini di contenimento che il gestore ha annotato su appositi registri (registro manutenzione e ispezioni); il Gestore dichiara in merito che dal momento del rilascio dell'AIA ad oggi non si sono riscontrate anomalie. Il G.I. chiede al Gestore se l'utilizzo dei serbatoi di OCD di Termini Imerese è ad oggi ancora funzionale ad altre centrali ENEL, così come dichiarato nel 2006 in sede di presentazione della domanda di AIA. Il Gestore riferisce che ad oggi il parco serbatoi non è asservito ad altri impianti ENEL e i serbatoi sono attualmente vuoti o con piccole quantità di prodotto (impompabile) ed è in procinto di effettuare operazione di pulizia dei serbatoi delle aree levante e ponente, a valle del quale ENEL stabilirà eventuali utilizzi futuri. Il G.I. effettua un sopralluogo presso l'Area dedicata allo stoccaggio OCD denominata parco Nafta Levante e parco Nafta Ponente. Inoltre il gestore dichiara che la capacità dei bacini di contenimento dei serbatoi dei combustibili liquidi ha una capacità conforme a quanto prescritto nel P.I. (pag. 52) ovvero (*"I bacini di contenimento dei serbatoi dei combustibili liquidi devono avere una capacità pari almeno alla metà di quella autorizzata dei serbatoi che vi insistono"*). Inoltre il GI verifica l'attuazione della prescrizione di pag. 52 del P.I., (*"Entro sei mesi dal rilascio dell'A.I.A., in corrispondenza dei margini esterni del deposito oli lubrificanti, dovranno essere realizzati cordoli di contenimento che consentano il contenimento all'interno della stessa area di deposito di eventuali perdite dai fusti"*). Il G.I. verifica in campo l'attuazione di tale prescrizione presso l'area deposito oli lubrificanti denominata M6 nella legenda materie prime presente in allegato B22 della domanda di AIA.

4.3.2 Emissioni in aria

Nella tabella che segue sono indicati i punti di emissione in atmosfera dell'insediamento:

| Sigla punto di emissione | Origine | Altezza (m) |
|--------------------------|------------------------------|-------------|
| Camino 2 | TI41 - riserva fredda | 190 |
| Camino 3 | TI 62 - ciclo combinato | 90 |
| Camino 4 | TI 63 - ciclo combinato | 90 |
| Camino 5 | TI 53 - ciclo convenzionale | 35 |
| Camino 6 | TI 42 - ciclo convenzionale | 35 |
| CS11 | Caldaia ausiliaria del TI 41 | 50 |

Le emissioni derivanti dai gruppi del ciclo combinato e del TI41 sono dotati di sistema di monitoraggio in continuo (SME); il PMC prevede misura e registrazione in continuo di temperatura, pressione, umidità, tenore di ossigeno, portata*, CO, NOx.

SME

Il Gestore ha effettuato le campagne QAL2, previste dalla norma UNI 14181:2005 e messo a sistema le relative rette di taratura eseguite sugli SMCE delle seguenti unità di produzione di Centrale (Unità 62 e 63) a decorrere dal mese di maggio 2012, mentre sulle unità 42 e 53 ad oggi non è installato alcun sistema di misurazione in continuo delle emissioni in atmosfera, tuttavia come da comunicazioni Enel-PRO-14/01/2011-0001629 e Enel-PRO-27/06/2011-0028309 fatte ad ISPRA e all'AC, il sistema di monitoraggio emissioni in continuo sarà installato entro il 5 gennaio 2013. Si prende visione del manuale di gestione dello SMCE, in formato cartaceo con gli aggiornamenti secondo le modalità di monitoraggio previste dall'AIA e dalle linee guida ISPRA, dal quale non si evincono gli stati impianto e le condizioni di minimo tecnico ambientale per le varie unità. Il Gestore dichiara che entro 60 giorni, provvederà ad aggiornare il manuale di gestione dello SME con l'indicazione degli stati di impianto, del minimo tecnico e descrizione del software di acquisizione. Si è preso visione relativamente all'unità 63 camino 4, del sistema delle verifiche settimanali effettuate nel 2012 e previste al 6.5 della norma UNI EN 14181 riguardo la validità dell'intervallo di taratura valido della settimana dal 26 al 29 maggio 2012. E' stato verificato lo stato di implementazione della QAL3 su base settimanale (carte di controllo CUSUM) sull'unità 62 e 63, prova del 30/05/12, al fine di verificare la rilevazione della deriva e riduzione della precisione sullo strumento di misura in continuo. Si è acquisito il report QAL3 ultimo disponibile del 21, 22 e 30 maggio 2012 dello SMCE dell'unità 63. Per quanto riguarda le unità di produzione 42 e 53, sono già stati acquistati i SMCE e che attualmente si stanno realizzando le scale di accesso e la struttura di ancoraggio, a valle del quale saranno installati gli strumenti. Sono stati effettuati i test di omogeneità e rappresentatività dei punti di misura relativi alle unità 42 e 53.

Limiti in massa

Come già espresso con nota ISPRA prot. n. 18712, del 01/06/2011, inviata ai gestori di impianti soggetti ad AIA statali, "... a differenza della verifica di conformità a limiti espressi in concentrazione, il calcolo delle emissioni in massa, per sua natura, deve sommare tutti i contributi emissivi, inclusi quelli non dovuti a funzionamento a regime. Quest'ultimo criterio generale non è applicabile solo nei casi in cui l'AIA, espressamente, stabilisce che il criterio di conformità ai limiti in massa comporta la contabilizzazione dei soli contributi dovuti a funzionamento a regime.".

Monitoraggio dei transitori

Il G.I. acquisisce per ciascuna unità produttiva le seguenti indicazioni come da tabella 6 del PMC (pag.17) per il mese di gennaio 2012: Numero e durata di avviamenti a freddo, Numero e durata di avviamenti a tiepido, Numero e durata di avviamenti a caldo

Altre emissioni

Il Gestore fornisce i seguenti riscontri relativi al monitoraggio periodico effettuati nei mesi di maggio, settembre e dicembre 2011 e previsto per i parametri non monitorati in continuo, come prescritto a pag. 11-15 del PMC (NH₃, polveri, COT, aldeide formica, CO₂, SO₂). Il gestore dichiara, in merito ai parametri SO₂ e polveri, di aver inviato, per i gruppi: 42, 53, 62 e 63, le stime con l'ultimo rapporto annuale. In merito alla stima/valutazione della frazione PM10/PM2,5 del

particolato il Gestore ha già inviato con il rapporto annuale relativo al 2010 i valori misurati con una campagna relativa al 2005, ad esclusione della frazione PM_{2,5}. Il gestore invierà entro 60 giorni la stima relativa al PM_{2,5}.

Emissioni fuggitive

Con riferimento alle prescrizioni pag. 21 del PMeC, sono stati visionati i risultati del programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione e riparazione delle perdite inseriti all'interno del rapporto per l'anno 2011. Nella tabella di seguito riportata il gestore fornisce le stime delle emissioni fuggitive massicche annuali secondo il programma di monitoraggio già comunicato con lettera ENEL-PRO del 04/07/2011 n° 0029255.

| Sostanze valutate (La misura si riferisce al periodo luglio-dicembre 2011) | Stima annuale perdita [kg/anno] |
|---|---------------------------------|
| CO2 | 36,20 |
| Gasolio | 0,18 |
| Acido cloridrico | 0,48 |
| Esafluoruro di zolfo | 0 |
| Metano* | 10,31 |
| Totale impianto | 36,86 |

*per il metano è stata fatta una stima in base alla valutazione iniziale effettuata a gennaio 2012 come da "Procedura operativa di ricerca e riduzione delle emissioni fuggitive" inviata.

4.3.3 Emissioni in acqua

Il sito è dotato dei seguenti impianti di trattamento delle acque reflue:

1. ITAA - pretrattamento per le acque ammoniacali;
2. DO - pretrattamento per le acque oleose;
3. TAS - pretrattamento acque biologiche
4. ITAR - trattamento acque reflue
5. 3 vasche trappola area di ponente - trattamento acque meteoriche - chiare
6. 2 vasche trappola area di levante - trattamento acque meteoriche - chiare.

La CTE è dotata di 4 punti di scarico finale nel mar Tirreno cui conferiscono diverse tipologie di acque.
In particolare:

- A. Monitoraggio scarico A (pozzetto SF1) - (acque raffreddamento).
 misure in continuo: Flusso, Temperatura, cloro residuo; carico termico a 1000 m
- B. Monitoraggio scarico B (pozzetto SF2)
 scarico parziale ITAR; scarico parziale acque meteoriche non inquinate a valle delle vasche trappola di ponente; scarico finale SF2
- C. Monitoraggio scarico C (pozzetto SF3) – acque mare utilizzata per il raffreddamento degli stadi di evaporazione
- D. Monitoraggio scarico D (scarico a mare SF4) - acque meteoriche non inquinate a valle delle vasche trappole di levante; acque meteoriche non inquinate + acqua di mare per il raffreddamento della colonna di strippaggio dell'ITAA.

Il GI verifica il rapporto di prova 2104588-014, del settembre 2012 e acquisisce le stampe riepilogative delle registrazioni relative ai parametri: flusso, temperatura in uscita, cloro per il giorno 02/01/2012 e incremento temperatura acqua mare a 1000 m dal punto di emissione effettuato nel mese di agosto 2011.

Il GI verifica il rapporto di prova 2104588-002, del settembre 2012 (scarico finale SF2). Il GI verifica il rapporto di prova 2105589-010/022, del settembre 2012 (ITAR). Il GI verifica il rapporto di prova 2105588-007/008/009/017/019/020/021, del settembre 2012 (vasche trappola lato ponente). Il GI visiona i rapporti di prova delle misure effettuate nel dicembre 2011. Il GI verifica il rapporto di prova 2105588-003, del settembre 2011.

Il GI verifica il rapporto di prova 2105588-004 (scarico finale SF4), del settembre 2011 e il rapporto di prova 2105588-005/006/017/018 (vasca trappola lato levante), del settembre 2011.

Il GI verifica, a campione, l'avvenuta taratura relativa al trasmettitore di temperatura (SF1) n. matricola 1345, effettuata nei mesi di luglio, novembre 2011 e marzo 2012.

Il Gestore ha inviato il piano previsto con nota Enel-PRO-21/12/2011-0056389. Ha dichiarato che i tempi necessari alla realizzazione sono 18 mesi a partire dall'approvazione dell'AC. Il gestore dichiara che ad oggi l'AC non si è ancora espressa.

4.3.4 Rifiuti

Il Gestore è stato autorizzato al deposito preliminare per le seguenti categorie di rifiuti pericolosi e non.

| CER | Descrizione |
|-----------|---|
| 15 02 02* | Assorbenti, materiali filtranti(), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose |
| 16 02 12* | Apparecchiature fuori uso, contenenti amianto e fibre libere |
| 17 02 03 | Plastica |
| 17 06 01* | Materiali isolanti contenenti amianto |
| 17 06 03* | Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose |
| 17 06 05* | Materiali da costruzione contenenti amianto |

Il GI procede alla verifica e acquisisce documentazione attestante il rispetto dei quantitativi massimi stoccati nell'area di deposito n. 16 per quanto riguarda il deposito preliminare e, a campione, copia dei registri di carico e scarico, dei formulari relativamente ai rifiuti definiti con

codice CER: 150202* - 170203 e 170603*. Il GI prende visione, inoltre, dell'iscrizione all'albo nazionale dei gestori ambientali della ditta GESPI S.r.l. e ORIM S.p.A. autorizzate rispettivamente al trattamento dei codici CER 150202* e CER 170603*. Entrambe le ditte sono in fase di rilascio di AIA e le loro autorizzazioni sono in proroga come da documentazione acquisita. Viene altresì acquisita l'autorizzazione della ditta ELEA s.r.l. autorizzata al trasporto dei rifiuti 170603* e 150202*. Contestualmente per il CER 150202* si prende visione e si acquisisce la scheda ADR per l'accompagnamento dei rifiuti. Il GI acquisisce inoltre il rapporto di prova n° 190/12 del 31/1/2012 relativo alla caratterizzazione del rifiuto con assegnazione del codice CER 150202*. E' stata verificata, inoltre, con sopralluogo, la corretta gestione del deposito temporaneo di rifiuti.

4.3.5 Rumore

Congiuntamente con il consulente dell'ENEL, tecnico competente, Sig. Bellanca, in base alla relazione tecnica presentata dal Gestore, per i rilievi sul rumore ambientale, sono stati effettuati dal personale tecnico della ST ARPA di Palermo dei rilevamenti di rumore ambientale, con strumentazione e tecnica conforme a quanto previsto dal D.M. 16/03/98, nel punto B della relazione stessa mentre erano in funzione due unità (TI 61 e 62) per una potenza globale erogata di 170 MW, confermando i valori già riportati nella relazione per il tempo di riferimento diurno.

4.3.6 Suolo e sottosuolo

Monitoraggio acque di falda

Sono presenti nel sito quattro piezometri due a monte e due a valle dell'impianto.

Il G.I. ha visionato alcuni rapporti di prova. I rapporti di prova, relativi ai campionamenti effettuati a partire dal 29/12/2011, hanno evidenziato quanto segue:

Nei campioni di acqua di falda analizzati, tutti i parametri analitici sono risultati nettamente inferiori al limite di legge, (CSC – Concentrazione Soglia di Contaminazione, indicati nella Tab. 2 Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs 152/06). Le uniche eccezioni sono il Ferro, la cui concentrazione risulta superiore alle CSC nei due piezometri di monte (PZ1 e PZ4) e in un piezometro di valle (PZ2); il Manganese le cui concentrazioni risultano superiori alle CSC in tutti e quattro i piezometri (PZ1, PZ2, PZ3, PZ4), e i Solfati che risultano superiori alle CSC nei Piezometri di valle (PZ2 e PZ3). I campionamenti sono stati effettuati secondo le frequenze previste dal PMC. I rapporti di prova, relativi ai campionamenti effettuati a partire dal 29/12/2011, hanno evidenziato quanto segue:

Nei campioni di acqua di falda analizzati, tutti i parametri analitici sono risultati nettamente inferiori al limite di legge, (CSC – Concentrazione Soglia di Contaminazione, indicati nella Tab. 2 Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs 152/06).

Le uniche eccezioni sono il Ferro, la cui concentrazione risulta superiore alle CSC nei due piezometri di monte (PZ1 e PZ4) e in un piezometro di valle (PZ2); il Manganese le cui concentrazioni risultano superiori alle CSC in tutti e quattro i piezometri (PZ1, PZ2, PZ3, PZ4), e i Solfati che risultano superiori alle CSC nei Piezometri di valle (PZ2 e PZ3), prospicienti al mare e nel piezometro di monte PZ1.

ARPA ST di Palermo effettuerà in contraddittorio campionamenti ed analisi, previo avviso della data di effettuazione con congruo anticipo, con particolare attenzione ai parametri oggetto di superamento delle CSC, previsti nel prossimo mese di giugno. A valle dei risultati si stabiliranno eventuali procedure da mettere in atto.

In relazione alla verifica delle acque di falda il Gestore si avvale di laboratori esterni accreditati per i relativi metodi di riferimento.

In data 19 giugno 2012 alla presenza di personale della ditta CESI S.p.A. di Milano sono stati effettuati n° 4 campionamenti di acque di falda dai piezometri individuati dalle sigle PZ1, PZ2, PZ3, PZ4.

4.3.7 Verifica dell'adeguatezza della gestione ambientale

Le procedure relative al sistema di gestione ambientale sono state revisionate per l'attuazione del PMeC e sono state oggetto di verifica da parte del certificatore RINA in fase di rinnovo triennale e audit di sorveglianza dell'SGA dell'11.11.2011.

4.3.8 Gestione degli incidenti e anomalie

Il Gestore dichiara di aver registrato eventi rilevanti ai fini ambientali, e conseguentemente ha attivato le relative comunicazioni previste dall'AIA.

4.4 Descrizione delle attività di campionamento

Sono stati effettuati n° 2 campionamenti allo scarico idrico SF2, n° 1 campionamenti allo scarico SF1 e n° 1 campionamenti allo scarico SF3.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda ai verbali di campionamento del giorno 29.05.2012.

In data 19 giugno 2012 alla presenza di personale della ditta CESI S.p.A. di Milano sono stati effettuati n° 4 campionamenti di acque di falda dai piezometri individuati dalle sigle PZ1, PZ2, PZ3, PZ4. Per ulteriori approfondimenti si rimanda ai verbali di campionamento del giorno 19.06.2012.

4.5 Descrizione degli esiti delle analisi

Relativamente ai campioni di acque di scarico prelevati il 29.05.2012, dalla valutazione delle risultanze analitiche dei parametri analizzati non emergono superamenti dei limiti tabellari autorizzati. In particolare:

A – acque da pozzetto di prelievo SF1 – acqua di mare: conforme

B1- acque da scarico ITAR – acqua in uscita dall'impianto di depurazione: conforme

B – acque da pozzetto SF2 – ITAR + lavaggio griglie (acqua di mare): conforme **(ad eccezione del Boro che comunque proviene dall'acqua di mare)**

C – acque da pozzetto SF3 – acqua di mare - conforme **(ad eccezione del Boro che comunque proviene dall'acqua di mare)**

Per quanto attiene ai risultati delle analisi dei campioni di acqua di falda prelevati in contraddittorio il 19.06.2012, dalla valutazione delle risultanze analitiche anche in relazione con quelle prodotte dalla ditta sugli stessi campioni, emergono delle criticità solo in parte giustificabili con le considerazioni del Gestore riportate nelle note ENEL-PRO-20/03/2012-0013797 e ENEL-PRO-01/08/2012-0037037, nelle quali si afferma che il superamento delle C.S.C. di Ferro e Manganese sia addebitabile "all'intrusione salina caratteristica della fascia prospiciente il mare".

Al fine di chiarire la posizione di ARPA si forniscono le seguenti controdeduzioni:

I valori dei parametri rilevati sul campo dalla CESI (conducibilità e pH) non sono comparabili con quelle rilevate dai nostri strumenti da laboratorio.

Il contenuto salino dei piezometri pz2 ed il pz3 rilevato dall'analisi di CESI non è correlabile con i valori di conducibilità riscontrati sul campo.

La tendenza dei valori di concentrazione dei parametri riportati nella tabella allegata mostra lo stesso andamento dei dati rilevati da ARPA e da CESI.

Tutti i campioni presentano una torbidità elevata e un corpo di fondo.

Per la determinazione dei metalli e la comparazione tra i campioni si è proceduto ad una preventiva filtrazione a 0,45um e ad un successivo trattamento con acido nitrico (in questo modo è stata eliminata l'interferenza del corpo di fondo e dei materiali in sospensione). Data l'assoluta riproducibilità dei dati sul Manganese rilevati da ARPA e CESI si presume che la stessa procedura sia stata applicata da CESI (o dal laboratorio di supporto ECO-Research s.r.l.)

Si può concludere pertanto:

il PZ3 ed il PZ2 sono interessati ad un'infiltrazione di acqua di mare, più pronunciata nel PZ2 (7130 uS/cm; Br⁻ 27ppm) che nel PZ3 (1860uS/cm; Br⁻ 5ppm), per cui il superamento per i solfati e per il manganese nel PZ2 e solo il manganese nel PZ3 può essere addebitato alla contaminazione con l'acqua di mare, lo stesso non si può affermare per il superamento di **Ferro e Manganese nel PZ1** che a parere degli scriventi deve essere considerato come **superamento delle CSC** e pertanto si dovrà investigare per accertare e mitigare la causa (attivazione della MISE).

Per ulteriori approfondimenti si rimanda ai rapporti di prova dei laboratori.

5 Esiti dell'ispezione ambientale ordinaria

Si riportano sinteticamente gli esiti del controllo ordinario (rilievi emersi sia nel corso della visita in sito sia nel corso di successive attività di accertamento) indicando anche lo stato di superamento delle criticità segnalate alla data di stesura del presente rapporto.

Nei verbali di ispezione sono descritte nel dettaglio le attività svolte nel corso della visita in sito, le matrici ambientali interessate e l'elenco dei documenti visionati e di quelli acquisiti in copia.

Nei verbali di campionamento e nei successivi rapporti, sono descritte nel dettaglio le procedure e i metodi utilizzati dall'ARPA per le indagini e i controlli analitici effettuati.

Nella seguente tabella vanno inserite tutte le informazioni relative alle comunicazioni formali prodotte, usualmente da ISPRA d'intesa con ARPA, ad esito delle criticità / non conformità / violazioni della normativa ambientale riscontrate/ Condizione per il gestore.

| n. | Matrice ambientale | Rilievo | Tipo di rilievo (Non Conformità / Criticità / Violazioni normative ambientali / Condizione per il gestore) | Azioni a seguire | | Note |
|--|-----------------------------|--|---|---|-----------------------|--|
| | | | | Comunicazioni (ad esempio al Gestore, all'AC, all'AG ¹) | Descrizione sintetica | |
| RILIEVI EMERSI NEL CORSO DELLA VISITA IN SITO | | | | | | |
| 1. | Emissioni in atmosfera | Mancato inserimento nel manuale SMCE degli stati impianto e delle condizioni di minimo tecnico ambientale per le varie unità TI. | Condizione per il gestore | Nel verbale di sopralluogo del 29-30 e 31 maggio 2012 | | Il gestore dovrà fornire ad ISPRA e ARPA la versione aggiornata del Manuale SMCE in formato elettronico entro 60 gg dalla data di conclusione dell'ispezione |
| 2. | Monitoraggio PM 2,5 e PM 10 | Mancato inserimento nel rapporto annuale 2010 dei dati del monitoraggio della frazione PM 2,5. | Condizione per il gestore | Nel verbale di sopralluogo del 29-30 e 31 maggio 2012 | | Il gestore dovrà trasmettere i dati del monitoraggio del PM 2,5 e dovrà fornire ad ISPRA e ARPA i dati in formato elettronico entro 60 gg dalla data di conclusione dell'ispezione |
| 3. | Scarichi idrici | Attuazione del piano degli adeguamenti tecnologici volto al riutilizzo interno e/o esterno alla centrale delle acque di processo scaricate in corpo idrico | Criticità | Verbale di visita in sito del 31 maggio 2012. | | Il gestore dovrà attuare il piano entro 18 mesi dall'approvazione dell'A.C. |

¹ Le suddette comunicazioni rientrano nelle seguenti 6 Tipologie: 1. Condizioni per il Gestore; 2. Notifica ad AC di accertamento della non conformità o di violazione della normativa ambientale; 3. Proposte di misure da adottare (es. diffidat) ad AC; 4. Proposte ad AC di riesame/modifica dell'AIA; 5. Richiesta di pareri ad AC su possibili violazioni osservate; 6. Comunicazione di ipotesi di reato ad AG.

| n. | Matrice ambientale | Rilievo | Tipo di rilievo (Non Confermità / Criticità / Inadempimenti / Normativa ambientale / Condizioni per il gestore) | Azioni a seguire | | Note |
|----|------------------------|---|--|--|--|------|
| | | | | Comunicazioni (ad esempio al Gestore, all'AC, all'AG?) | Descrizione sintetica | |
| 4. | Deposito materie prime | Mancata realizzazione della modifica del sistema di distribuzione e stoccaggio dell'ipoclorito | Condizione per il gestore | Note DV4- 2012 0000434 del 10.01.2012 e DV4- 2012- 0011339 dell'11.05.2012 | Sostituzione del serbatoio da 12 mc con due nuovi serbatoi da 12 mc | |
| 5. | Acque sotterranee | Nei campioni di acqua di falda analizzati risulta per il Ferro, una concentrazione superiore alle CSC nei due piezometri di monte (PZ1 e PZ4) e in un piezometro di valle (PZ2); per il Manganese le concentrazioni risultano superiori alle CSC in tutti e quattro i piezometri (PZ1, PZ2, PZ3, PZ4), ed infine le concentrazioni dei Solfati risultano superiori alle CSC nei Piezometri di valle (PZ2 e PZ3) | Non conformità | Verbale di visita in sito de 31 maggio 2012. | Richiesta di ulteriori campionamenti contraddittorio per l'attuazione di eventuali procedure da mettere in atto. | |

| n. | Matrice | Rilievo | Tipo di rilievo (Non Conformità / Criticità / Violazioni normative ambientali) | Azioni a seguire | | Note |
|---|-------------------|---|---|---|---|-------|
| | | | | Comunicazioni (ad esempio al Gestore, all'AC, all'AG ²) | Descrizione sintetica | |
| RILIEVI EMERSI NEL CORSO DELLE ATTIVITA' DI ISPEZIONE SUCCESSIVE ALLA VISITA IN SITO (ES. VALUTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE ACQUISITA, SUCCESSIVE COMUNICAZIONI DEL GESTORE, EVENTUALI RISULTANZE DELLE ANALISI DI LABORATORIO, ECC.) | | | | | | |
| 6. | Acque sotterranee | Dalle analisi in laboratorio dei campioni prelevati da ARP-4 successivamente alla visita in sito è emerso il superamento dei limiti di Concentrazione di Soglia di Contaminazione per le acque sotterranee di cui alla Tabella 2 all'allegato 5 alla parte quarta titolo quinto del D.Lgs. n.152/06 degli inquinanti Ferro e Manganese nel piezometro PZ1 | Non conformità | Comunicazione da effettuare entro gennaio 2013 | Notifica accertamento di non conformità | |
| 7. | | | | | | |



² Le suddette comunicazioni rientrano nelle seguenti: 1. Condizioni per il Gestore; 2. Notifica accertamento della non conformità ad AC; 3. Proposte di misure da adottare (es. diffida) ad AC; 4. Proposte ad AC di riesame/modifica dell'AMA; 5. Richiesta di pareri ad AC su possibili violazioni osservate; 6. Comunicazione di ipotesi di reato ad AG.

6 Archiviazione e conservazione della documentazione acquisita in originale

Tutta la documentazione acquisita in originale durante la visita in sito e le successive attività di ispezione e controllo, è conservata presso il dipartimento Provinciale ARPA di Palermo - Via Nairobi, 4 90129 Palermo – Unità Operativa Controlli - .

Elenco documentazione

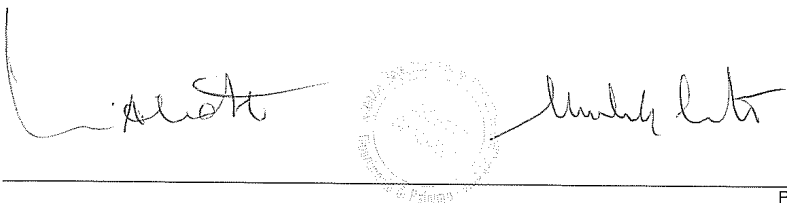
1. verbali di ispezione prot. nn. 35330, 35333 e 35349 dell'01.06.2012;
2. verbali di campionamenti e rapporti di prova ai prot. nn. 34961/12, 34973/12, 34974/12, 35122/12 e 39641/12;
3. Emissioni in atmosfera: nota prot. 42428 del 03.07.2012 – invio dati elementari QAL2 camini TI62 e TI63; nota prot. 49573 dell'01.08.2012
4. Falda idrica sotterranea: nota prot. 53469 del 23.08.2012.

7 Azioni da considerare nelle prossime ispezioni

| AZIONI SUGGERITE AL GRUPPO ISPETTIVO | |
|--------------------------------------|--|
| COMPONENTE AMBIENTALE | AZIONE |
| EMISSIONI IN ATMOSFERA | <i>Verifica aggiornamento manuale SME per adeguamento (cfr. crono programma)</i> |
| SCARICHI IDRICI | <i>Campionamenti e analisi acque meteoriche vasche trappola</i> |
| SUOLO E SOTTOSUOLO | <i>Campionamento e analisi acque piezometriche</i> |
| RIFIUTI | <i>Verifica condizioni dei depositi temporanei rifiuti non pericolosi.</i> |
| | <i>Verifica dei codici CER diversi da quelli già verificati a campione</i> |

8 Eventuali accertamenti successivi alla visita in sito

In data 19 giugno 2012 alla presenza di personale della ditta CESI S.p.A. di Milano sono stati effettuati n° 4 campionamenti di acque di falda dai piezometri individuati dalle sigle PZ1, PZ2, PZ3, PZ4.



**VERBALE DI ISPEZIONE E PRELEVAMENTO
 CAMPIONI DI ACQUA DI SCARICO**

L'anno 2012 del mese di MAGGIO addì 29 alle ore 15.30 è stato compilato il presente verbale presso ENEL produzione SpA – Centrale Ettore Majorana sita in contrada Tonnarella “Agglomerato Industriale” di Termini Imerese

Verbalizzanti

DOCT. ABBATE Giovanni appartenente alla Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo
T.P.A.L.L. MORELLO Roberto appartenente alla Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo
DOCT. CONDO' Giovanni appartenente alla Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo
ASS. TECN. GALASSO Alfredo appartenente alla Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo

in data di cui sopra alle ore 10.30 i verbalizzanti si sono recati presso ENEL produzione SpA – Centrale Ettore Majorana sita in contrada Tonnarella “Agglomerato Industriale” di Termini Imerese

Responsabile: MANCUSO Ignazio, nato a Palermo il 06.06.1962, e residente a Castelbuono via Antonio Spalino n.3 n.q. di Gestore dell'impianto di Termini Imerese.

Riferimento: Controllo ordinario ALA Decreto 899 del 30.11.2010

A l momento presente al prelievo – CIULLA Giovanni, nato a Palermo il 22.05.1952, ivi residente in via Papa Sergio n.71 n.q. di preposto al reparto d'impiantistica e dei controlli chimici.

Ed accompagnati dallo stesso effettuavano campionamento di acqua di scarico

| | |
|--|---|
| CAMPIONE N.1 | Scarico C – da canale sversante nel mare Tirreno “pozzetto di prelievo” SF 3 37°58'14,2022" – 13°45'09,9831" Temp. Acqua 26,6°C – Aria 22,3°C - coordinate rilevate 37°58'13,0"-13°45'09,1" Flusso in atto misurato 960 mc/h |
| Provenienza - Da Acqua di mare di raffreddamento (439 mc/h e salamoia concentrata da distillazione 60 mc/h) e degli evaporatori fuori ciclo. Autorizzazione allo scarico rilasciata da Ministero dell'Ambiente il 30.11.2010 n° 899 con i limiti previsti dalla tab3 allegato 5 del Decreto Legislativo 152/06,- ridotti del 20%. | |

Modalità e scelta per il campionamento:

Campionamento Istantaneo - prelevati : per “ VOC (2 Vials- 40 ml.) – IPA (lt. 1) e PESTICIDI – IDROCARBURI (lt. 1) – METALLI (150 ml.) – E. COLI (2 x 150ml.) e TOSSICITA' (1 x 500 ml.)

La parte presente al prelievo dichiara NULLA
 Il campione sigillato e munito di targhetta adesiva d'ufficio viene trasportato in idonea cassetta termica presso la Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo e mantenuto alla temperatura di 4°C prima dell'inizio delle analisi.

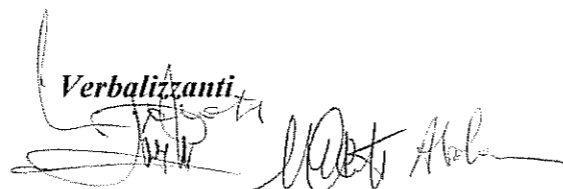
Ai sensi dell'art. 223C.P.P.-N.C. la parte viene invitata a presenziare, o farsi rappresentare da un tecnico di fiducia, alle analisi che saranno effettuate in data 30.05.2012 alle ore 08.30 presso Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo sita in Via Nairobi n. 4.

Fatto, letto, chiuso e sottoscritto alle ore 18.00 del 29.05.2012, dai verbalizzanti e dalla parte a cui si rilascia copia per notifica.

La parte



Verbalizzanti






VERBALE DI APERTURA, INIZIO OPERAZIONI E ASSISTENZA ANALISI.

In data 30/05/2012 si procede all'analisi dei seguenti campioni:

Acque Rifiuto Aria Imballaggi Suoli Reflui

| Registro Analisi | Campione di | Data prelievo | Organo prelevatore |
|------------------|-------------------------|---------------|--------------------|
| 20120531-523 | ACQUA DI RAFFREDDAMENTO | 29/05/12 | ST PA |

La parte: è presente non è presente

Parte: _____

Alle ore _____ si presentava il _____

Dopo aver constatata
 l'integrità dei sigilli apposti l'assenza dei sigilli

Si procede all'apertura dei campioni e all'analisi.

La parte dichiara: _____

I tecnici esecutori della prova:
Sandro Spataro

Il responsabile della supervisione tecnica
[Signature]

La parte
[Signature]

allegati no si pag. _____



Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20120531PA000523 Tipologia : ACQUE REFLUE INDUSTRIALI
 Prelevato da : Abbate Giovanni - Morello Roberto - Condo' Michele - Condo Presso : Enel Produzione S.P.A.- Centrale Ettore Majorana
 Comune : Termini Imerese Indirizzo : C.Da Tonnarella "Agglomerato Industriale"
 Data-Ora prelievo : 29/05/2012-15:30 Riferimento Richiesta : -31/05/2012
 Punto prelievo : SCARICO C DA CANALE SVERSANTE NEL MARE TIRRENO- POZZETTO DI PRELIEVO S.F. 3
 Piano o procedura di campionamento : -
 Produttore : -
 Comune : - Indirizzo : -
 Modalità di trasporto : BORSA TERMICA
 Data-Ora Ricezione : 29/05/2012 15:00 Numero Aliquote : -
 Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO
 Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

• ALTRI COMPOSTI VOLATILI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|-------------|--------------|--------|------|
| Metilterbutiletere [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.05 µg/l | | | |
| Naftalene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |
| Tetracloruro di carbonio [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.05 µg/l | | | |
| 1,2-Dicloropropano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |
| 1,2-Dibromoetano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.005 µg/l | | | |

• COMPOSTI ORGANICI AROMATICI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------|--------------|--------|------|
| Benzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Toluene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.05 µg/l | | | |
| Etilbenzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Xilene (meta, para) [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| o-Xilene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Stirene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.2 µg/l | | | |

• ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|-------------|--------------|--------|------|
| Triclorometano[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.08 µg/l | | | |
| 1,2-Dicloroetano[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |
| Tricloroetilene[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| Tetracloroetilene[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| Esaclorobutadiene[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.002 µg/l | | | |
| Somma organoalogenati volatili [1] [Metodo: calcolo] | <0.08 µg/l | | | |

• ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI


SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI
• ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|--------|------|
| 1,1-Dicloroetano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| cis-1,2-Dicloroetilene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| trans-1,2-Dicloroetilene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| 1,2-Dicloroetilene (cis+trans) [Metodo: calcolo] | <0.03 µg/l | | | |
| 1,1,2-Tricloroetano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |
| 1,2,3-Tricloropropano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| 1,1,2,2-Tetracloroetano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |

• ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|--------|------|
| Tribromometano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Dibromoclorometano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Bromodiclorometano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |

• CLOROBENZENI


| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------|--------------|--------|------|
| Clorobenzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| 1,4-Diclorobenzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| 1,2,4-Triclorobenzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |

 Supervisore tecnico: **Nicolo Tirone** 
MACRODESCRITTORI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------------|--------------|--------|------|
| Idrocarburi totali (come n-esano) [Metodo: APAT IRSA CNR 5160 B2 Man 29 2003] | <10 µg/l | | | |
| Solfiti [Metodo: APAT IRSA CNR 4150 Man 29 2003] | <0.1 mg/l | | | |
| Solfuri [Metodo: METODO INTERNO (spettrofotometrico)] | <0.03 mg/l | | | |
| Fenoli [Metodo: APAT IRSA CNR 5070 A2 Man 29 2003] | <0.01 mg/l | | | |
| Colore [Metodo: APAT IRSA CNR 2020 A Man 29 2003] | NON PERCETTIBILE | | | |
| Cloro attivo libero [Metodo: APAT IRSA CNR 4080 Man 29 2003] | <0.02 mg/l | | | |
| Odore [Metodo: METODO INTERNO] | NON MOLESTO | | | |
| Materiali grossolani [Metodo: DLgs n° 152 03/04/2006] | ASSENTI | | | |
| pH [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003] | 7.8 unità pH | | | |
| Solidi sospesi [Metodo: APAT IRSA CNR 2090 B Man 29 2003] | 2 mg/l | | | |
| COD [Metodo: APAT IRSA CNR 5130 Man 29 2003] | <10 mg/l | | | |
| BOD5 [Metodo: METODO INTERNO (OXITOP)] | <10 mg/l | | | |


MACRODESCRITTORI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|-------------|--------------|--------|------|
| Azoto nitroso [Metodo: APAT IRSA CNR 4050 Man 29 2003] | <0.01 mg/l | | | |
| Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺) [Metodo: Kit Merck EPA 350.1] | <0.06 mg/l | | | |
| Azoto nitrico [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | <0.5 mg/l | | | |
| Solfati (SO ₄ ⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 2870 mg/l | | | |
| Cloruri (Cl ⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 21037 mg/l | | | |
| Fluoruri (F ⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | <0.05 mg/l | | | |
| Tensioattivi MBAS (Laurilsolfato) [Metodo: Kit Merck EPA 425.1] | <0.2 mg/l | | | |
| Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003] | 51900 µS/cm | | | |
| TOC (C) [Metodo: METODO INTERNO (STRUMENTALE)] | 1 mg/l | | | |
| Azoto totale [Metodo: METODO INTERNO (STRUMENTALE)] | <1 mg/l | | | |
| Calcio (Ca ⁺⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003] | 437 mg/l | | | |
| Magnesio (Mg ⁺⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003] | 583 mg/l | | | |
| Potassio (K ⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003] | 429 mg/l | | | |
| Sodio (Na ⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003] | 11822 mg/l | | | |
| Cianuri totali [Metodo: METODO INTERNO] | <0.005 mg/l | | | |
| Fosfati (PO ₄ ⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4110 Man 29 2003] | 0.1 mg/l | | | |


 Supervisore tecnico: **Nicolo Tirone** 
METALLI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---------------------------------------|---------------|--------------|--------|------|
| Mercurio [Metodo: EPA 7473 2007] | 0.000025 mg/l | | | |
| Arsenico [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.002 mg/l | | | |
| Bario [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.007 mg/l | | | |
| Cadmio [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |
| Cromo [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |
| Rame [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |
| Ferro [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.01 mg/l | | | |
| Nichel [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |
| Piombo [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.002 mg/l | | | |
| Manganese [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |
| Boro [Metodo: EPA 200.8 1994] | 5.2 mg/l | | | |
| Zinco [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.018 mg/l | | | |
| Alluminio [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.03 mg/l | | | |



METALLI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|-------------------------------------|-------------|--------------|--------|------|
| Stagno [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |
| Selenio [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |

Supervisore tecnico: Giacomo Manno 

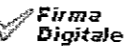
ECOTOSSICOLOGICI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|-----------------|--------------|--------|------|
| Saggio Tossicità Acuta Vibrio fischeri Screening Test 81.9 % - 5 min [Metodo: APAT IRSA CNR 8030 Man 29 2003] | 39.13 % effetto | | | |
| Saggio Tossicità Acuta Vibrio fischeri Screening Test 81.9 % - 15 min [Metodo: APAT IRSA CNR 8030 Man 29 2003] | 25.71 % effetto | | | |
| Giudizio tossicità Vibrio Fischeri [Metodo:] | NON TOSSICO | | | |

Supervisore tecnico: Ignazia Priolo 

MICROBIOLOGICI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|--------------|--------------|--------|------|
| Escherichia coli [Metodo: APAT IRSA CNR 7030 F Man 29 2003] | 2 UFC/100 ml | | | |

Supervisore tecnico: Ignazia Priolo 



Note alla prova

Il dato relativo al cromo si riferisce al cromo totale, pertanto è comprensivo anche del Cromo (VI)

N.B.: I tensioattivi sono stati determinati con il metodo APAT IRSA CNR 5170;

Il valore della Torbidità in NTU corrisponde a 0,3 ed è stato determinato col metodo APAT IRSA CNR 2110.

Il fosforo totale è espresso come Fosfato (PO43-)

Per il parametro Escherichia coli il valore 2 UFC/100ml ha il seguente intervallo di fiducia: limite inferiore <1; limite superiore 7.

Il test di tossicità acuta con Daphnia magna non è stato eseguito a causa dell'elevata conducibilità del campione non compatibile con l'organismo test.

Il parametro 1,2 Dicloropropano riportato nell'ambito delle Sostanze Organiche Volatili, deve essere invece considerato fra i componenti "ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI".

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.

- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.

- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice



Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

| | |
|--|------------------------------------|
| Codice Campione : 20120621RG001008 | Tipologia : ACQUE REFLUE URBANE |
| Prelevato da : Struttura Territoriale Palermo | Presso : Campioni Acque Di Scarico |
| Comune : Termini Imerese | Indirizzo : |
| Data-Ora prelievo : 31/05/2012 | Riferimento Richiesta : - |
| Punto prelievo : ENEL TERMINI SCARICO C POZZETTO SF3 | |
| Piano o procedura di campionamento : - | |
| Produttore : - | |
| Comune : - | Indirizzo : - |
| Modalità di trasporto : BORSA TERMICA | |
| Data-Ora Ricezione : 20/06/2012 19:00 | Numero Aliquote : 1 |
| Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO | |
| Informazioni aggiuntive : | |

Analisi effettuate
FITOFARMACI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------|--------------|----------|----------|
| Acefate | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Alaclor | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Aldrin | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Atrazina | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Atrazina desetil | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Azinfos etile | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Azinfos metile | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Azoxystrobin | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Boscalid | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Bromopropilato | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Bupirimate | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Buprofenzin | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Cadusafofos | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Clordano-cis | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Clordano-trans | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Clorfenvinfos | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Clorotalonil | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Clorpirifos-etile | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Clorpirifos-metile | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| Cyprodinil | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |
| DDD-2,4 | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | | | | |

FITOFARMACI


| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|----------|----------|
| DDD-4,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDE-2,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDE-4,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDT-2,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDT-4,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Diazinone [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Dicloran [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Diclorvos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Dieldrin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Dimetoato [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Disulfoton [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Endosulfan-alfa [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Endosulfan-beta [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Endosulfan solfato [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Endrin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Eptacloro [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Eptacloro epossido isomero alfa [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Eptacloro epossido isomero beta [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Esaclorobenzene [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Alfa esaclorocicloesano [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Beta esaclorocicloesano [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Delta esaclorocicloesano [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Gamma esaclorocicloesano [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Etofenprox [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Etoprofos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fenarimol [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fenazaquin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fenitrothion [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fention [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fludioxonil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Folpet [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Forate [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Furalaxil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |

FITOFARMACI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|----------|----------|
| Iprodione [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Isodrin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Malation [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metaxil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metamidofos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metidation [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metolaclor [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metomil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metribuzin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Mevinfos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Miclobutanil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Molinate [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Oxadiazon [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Oxadixil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Oxifluorfen [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Paration Etile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Paration-metile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Penconazolo [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pendimetalin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pentaclorobenzene [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pirazofos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pirimetanil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pirimicarb [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Procimidone [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Prometrina [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Propiconazolo [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Propizamide [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Simazina [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Terbutilazina [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Terbutilazina desetil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Tetradifon [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Tolclofos Metile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Tolyfluanid [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |

FITOFARMACI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|----------|----------|
| Triadimenol [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Triazofos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Trifluralin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |

Supervisore tecnico: Maria Antoci 

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Maria Antoci

 Firma
Digitale



VERBALE DI APERTURA, INIZIO OPERAZIONI E ASSISTENZA ANALISI.

In data 30/05/2012 si procede all'analisi dei seguenti campioni:

- Acque Rifiuto Aria Imballaggi Suoli Reflui

| Registro Analisi | Campione di | Data prelievo | Organo prelevatore |
|---------------------|-------------------------|-----------------|--------------------|
| <u>20120531-524</u> | <u>REFLUO IN USCITA</u> | <u>29/05/12</u> | <u>ST PA</u> |
| _____ | _____ | _____ | _____ |

La parte: è presente non è presente

Parte:

Alle ore _____ si presentava il _____

Dopo aver constatata
 l'integrità dei sigilli apposti l'assenza dei sigilli

Si procede all'apertura dei campioni e all'analisi.

La parte dichiara: _____

I tecnici esecutori della prova

Sandro Spataro

Il responsabile della supervisione tecnica

[Signature]

La parte

[Signature]

allegati no si pag. _____



Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20120531PA000524

Tipologia : ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

Prelevato da : Giovanni Abbate - Roberto Morello - Michele Condo' - Alfredo Presso : Enel Produzione S.P.A. - Centale Ettore Majorana-

Comune : Termini Imerese

Indirizzo : C.Da Tonnarella "Agglomerato Industriale"

Data-Ora prelievo : 29/05/2012-14:15

Riferimento Richiesta : -31/05/2012

Punto prelievo : CANALETTA ITAR (FONTANA) "POZZETTO DI PRELIEVO" SF 2

Piano o procedura di campionamento : -

Produttore : -

Comune : -

Indirizzo : -

Modalità di trasporto : BORSA TERMICA

Data-Ora Ricezione : 29/05/2012 18:00

Numero Aliquote : -

Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO

Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

• ALTRI COMPOSTI VOLATILI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|-------------|--------------|--------|------|
| Metilterbutiletere [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.05 µg/l | | | |
| Naftalene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |
| Tetracloruro di carbonio [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.05 µg/l | | | |
| 1,2-Dicloropropano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |
| 1,2-Dibromoetano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.005 µg/l | | | |

• COMPOSTI ORGANICI AROMATICI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------|--------------|--------|------|
| Benzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | 0.01 µg/l | | | |
| Toluene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.05 µg/l | | | |
| Etilbenzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Xilene (meta, para) [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| o-Xilene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Stirene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.2 µg/l | | | |

• ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|-------------|--------------|--------|------|
| Triclorometano[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.08 µg/l | | | |
| 1,2-Dicloroetano[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |
| Tricloroetilene[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| Tetracloroetilene[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| Esaclorobutadiene[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.002 µg/l | | | |
| Somma organoclorogeni volatili [1] [Metodo: calcolo] | <0.08 µg/l | | | |

• ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI



SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

• ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|--------|------|
| 1,1-Dicloroetano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| cis-1,2-Dicloroetilene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| trans-1,2-Dicloroetilene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| 1,2-Dicloroetilene (cis+trans) [Metodo: calcolo] | <0.03 µg/l | | | |
| 1,1,2-Tricloroetano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |
| 1,2,3-Tricloropropano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| 1,1,1,2-Tetracloroetano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |

• ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------|--------------|--------|------|
| Tribromometano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Dibromoclorometano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Bromodichlorometano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |

• CLOROBENZENI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------|--------------|--------|------|
| Clorobenzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| 1,4-Diclorobenzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| 1,2,4-Triclorobenzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |

Supervisore tecnico: **Nicolo Tirone** 

MACRODESCRITTORI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------------|--------------|--------|------|
| Idrocarburi totali (come n-esano) [Metodo: APAT IRSA CNR 5160 B2 Man 29 2003] | 107 µg/l | | | |
| Solfiti [Metodo: APAT IRSA CNR 4150 Man 29 2003] | <0.1 mg/l | | | |
| Solfuri [Metodo: METODO INTERNO (spettrofotometrico)] | <0.03 mg/l | | | |
| Fenoli [Metodo: APAT IRSA CNR 5070 A2 Man 29 2003] | <0.01 mg/l | | | |
| Colore [Metodo: APAT IRSA CNR 2020 A Man 29 2003] | NON PERCETTIBILE | | | |
| Cloro attivo libero [Metodo: APAT IRSA CNR 4080 Man 29 2003] | <0.02 mg/l | | | |
| Odore [Metodo: METODO INTERNO] | NON MOLESTO | | | |
| Materiali grossolani [Metodo: DLgs n° 152 03/04/2006] | ASSENTI | | | |
| pH [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003] | 7.8 unità pH | | | |
| Solidi sospesi [Metodo: APAT IRSA CNR 2090 B Man 29 2003] | 3 mg/l | | | |
| COD [Metodo: APAT IRSA CNR 5130 Man 29 2003] | 34 mg/l | | | |
| BOD5 [Metodo: METODO INTERNO (OXITOP)] | <10 mg/l | | | |



MACRODESCRITTORI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|-------------|--------------|--------|------|
| Azoto nitroso [Metodo: APAT IRSA CNR 4050 Man 29 2003] | 0.1 mg/l | | | |
| Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺) [Metodo: Kit Merck EPA 350.1] | 0.2 mg/l | | | |
| Azoto nitrico [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | <0.5 mg/l | | | |
| Solfati (SO ₄ ⁻⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 52 mg/l | | | |
| Cloruri (Cl ⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 255 mg/l | | | |
| Fluoruri (F ⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 0.05 mg/l | | | |
| Tensioattivi MBAS (Laurilsolfato) [Metodo: Kit Merck EPA 425.1] | <0.2 mg/l | | | |
| Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003] | 1042 µS/cm | | | |
| TOC (C) [Metodo: METODO INTERNO (STRUMENTALE)] | 3 mg/l | | | |
| Azoto totale [Metodo: METODO INTERNO (STRUMENTALE)] | 1 mg/l | | | |
| Calcio (Ca ⁺⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003] | 28 mg/l | | | |
| Magnesio (Mg ⁺⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003] | 13 mg/l | | | |
| Potassio (K ⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003] | 7 mg/l | | | |
| Sodio (Na ⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003] | 189 mg/l | | | |
| Fosfati (PO ₄ ⁻⁻⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4110 Man 29 2003] | 0.2 mg/l | | | |
| Cianuri totali [Metodo: METODO INTERNO] | <0.005 mg/l | | | |

Supervisore tecnico: **Nicolo Tirone** 


METALLI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---------------------------------------|---------------|--------------|--------|------|
| Mercurio [Metodo: EPA 7473 2007] | <0.00003 mg/l | | | |
| Arsenico [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.0005 mg/l | | | |
| Bario [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.028 mg/l | | | |
| Cadmio [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.0001 mg/l | | | |
| Cromo [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.0005 mg/l | | | |
| Rame [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.037 mg/l | | | |
| Ferro [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.163 mg/l | | | |
| Nichel [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.019 mg/l | | | |
| Piombo [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.0002 mg/l | | | |
| Manganese [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.019 mg/l | | | |
| Boro [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.13 mg/l | | | |
| Zinco [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.065 mg/l | | | |
| Alluminio [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.035 mg/l | | | |



METALLI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------|------|
| Stagno [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.0008 mg/l | | | |
| Selenio [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.0001 mg/l | | | |

Supervisore tecnico: Giacomo Manno 

ECOTOSSICOLOGICI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|-------------------|--------------|--------|------|
| Saggio tossicità Daphnia Magna [Metodo: APAT IRSA CNR 8020 B Man 29 2003] | 0 % immobilizzati | | | |
| Giudizio tossicità Daphnia Magna [Metodo:] | ACCETTABILE | | | |
| Saggio Tossicità Acuta Vibrio fischeri Screening Test 81.9 % - 5 min [Metodo: APAT IRSA CNR 8030 Man 29 2003] | -17.42 % effetto | | | |
| Saggio Tossicità Acuta Vibrio fischeri Screening Test 81.9 % - 15 min [Metodo: APAT IRSA CNR 8030 Man 29 2003] | -19.27 % effetto | | | |
| Giudizio tossicità Vibrio Fischeri [Metodo:] | NON TOSSICO | | | |
| Giudizio conclusivo tossicità [Metodo:] | NON TOSSICO | | | |

Supervisore tecnico: Ignazia Priolo 

MICROBIOLOGICI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|---------------|--------------|--------|------|
| Escherichia coli [Metodo: APAT IRSA CNR 7030 F Man 29 2003] | <1 UFC/100 ml | | | |

Supervisore tecnico: Ignazia Priolo 



Note alla prova

Il dato relativo al cromo si riferisce al cromo totale, pertanto è comprensivo anche del Cromo (VI)

N.B.: I tensioattivi sono stati determinati con il metodo APAT IRSA CNR 5170;

Il valore della Torbidità in NTU corrisponde a 0,6 ed è stato determinato col metodo APAT IRSA CNR 2110.

Il fosforo totale è espresso come Fosfato (PO43-)

Il parametro 1,2 Dicloropropano riportato nell'ambito delle Sostanze Organiche Volatili, deve essere invece considerato fra i componenti "ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI".

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.

- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.

- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice

 Firma
Digitale

Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

| | |
|--|------------------------------------|
| Codice Campione : 20120621RG001010 | Tipologia : ACQUE REFLUE URBANE |
| Prelevato da : Struttura Territoriale Palermo | Presso : Campioni Acque Di Scarico |
| Comune : Termini Imerese | Indirizzo : |
| Data-Ora prelievo : 31/05/2012 | Riferimento Richiesta : - |
| Punto prelievo : ENEL SCARICO DA CANALETTA ITAR POZZETTO SF2 SF2 | |
| Piano o procedura di campionamento : - | |
| Produttore : - | |
| Comune : - | Indirizzo : - |
| Modalità di trasporto : BORSA TERMICA | |
| Data-Ora Ricezione : 20/06/2012 19:00 | Numero Aliquote : 1 |
| Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO | |
| Informazioni aggiuntive : | |

Analisi effettuate
FITOFARMACI

| Parametro | Risultato | Limite-Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------|--------------|----------|----------|
| Acefate [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Alaclor [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Aldrin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Atrazina [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Atrazina desetil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Azinfos etile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Azinfos metile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Azoxystrobin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Boscalid [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Bromopropilato [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Bupirimate [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Buprofenzin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Cadusafos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Clordano-cis [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Clordano-trans [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Clorfenvinfos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Clorotalonil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Clorpirifos-etile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Clorpirifos-metile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Cyprodinil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDD-2,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |

FITOFARMACI


| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|----------|----------|
| DDD-4,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDE-2,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDE-4,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDT-2,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDT-4,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Diazinone [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Dicloran [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Diclorvos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Dieldrin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Dimetoato [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Disulfoton [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Endosulfan-alfa [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Endosulfan-beta [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Endosulfan solfato [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Endrin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Eptacloro [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Eptacloro epossido isomero alfa [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Eptacloro epossido isomero beta [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Esaclorobenzene [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Alfa esaclorocicloesano [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Beta esaclorocicloesano [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Delta esaclorocicloesano [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Gamma esaclorocicloesano [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Etofenprox [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Etoprofos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fenarimol [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fenazaquin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fenitroton [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fention [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fludioxonil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Folpet [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Forate [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Furalaxil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |

FITOFARMACI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|----------|----------|
| Iprodione [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Isodrin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Malation [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metaxil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metamidofos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Melidation [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metolaclor [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metomil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metribuzin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Mevinfos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Miclobutanil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Molinate [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Oxadiazon [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Oxadixil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Oxifluorfen [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Paration Etile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Paration-metile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Penconazolo [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pendimetalin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pentaclorobenzene [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pirazofos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pirimetanil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pirimicarb [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Procimidone [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Prometrina [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Propiconazolo [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Propizamide [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Simazina [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Terbutilazina [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Terbutilazina desetil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Tetradifon [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Tolclofos Metile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Tolyfluanid [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |

FITOFARMACI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|----------|----------|
| Triadimenol [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Triazofos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Trifluralin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |

Supervisore tecnico: Maria Antoci 

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Maria Antoci

 **Firma
Digitale**



VERBALE DI APERTURA, INIZIO OPERAZIONI E ASSISTENZA ANALISI.

In data 30/05/2012 si procede all'analisi dei seguenti campioni:

Acque Rifiuto Aria Imballaggi Suoli Reflui

| Registro Analisi | Campione di | Data prelievo | Organo prelevatore |
|------------------|--------------------|---------------|--------------------|
| 20120531-625 | ACQUA DI RAFFREDDO | 29/05/12 | ST PA |
| _____ | DAMPENGO | _____ | _____ |

La parte: è presente non è presente

Parte: _____

Alle ore _____ si presentava il _____

Dopo aver constatata
 l'integrità dei sigilli apposti l'assenza dei sigilli

Si procede all'apertura dei campioni e all'analisi.

La parte dichiara: _____

I tecnici esecutori della prova
Sandra Spataro

Il responsabile della supervisione tecnica

La parte

allegati no si pag. _____



Cliente : AGENZIA


Dati relativi al campione

Codice Campione : 20120531PA000525 Tipologia : ACQUE REFLUE INDUSTRIALI
 Prelevato da : Giovanni Abbate - Roberto Morello - Michele Condo' - Alfre Presso : Enel Produzione S.P.A. Centrale "Ettore Majorana"
 Comune : Termini Imerese Indirizzo : C.Da Tonnarella "Agglomerato Industriale"
 Data-Ora prelievo : 29/05/2012 Riferimento Richiesta : -31/05/2012
 Punto prelievo : SCARICO A - DA POZZETTO DI PRELIEVO SF 1
 Piano o procedura di campionamento : -
 Produttore : -
 Comune : - Indirizzo : -
 Modalità di trasporto : BORSA TERMICA
 Data-Ora Ricezione : 29/05/2012 18:00 Numero Aliquote : -
 Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO
 Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

MACRODESCRITTORI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|-------------|--------------|--------|------|
| Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003] | 47000 µS/cm | | | |
| Cloro attivo libero [Metodo: APAT IRSA CNR 4080 Man 29 2003] | <0.02 mg/l | | | |

Supervisore tecnico: **Nicolo Tirone** 



Note alla prova

N.B. Il valore della Torbidità in NTU corrisponde a 0,4 ed è stato determinato col metodo APAT IRSA CNR 2110.

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice





**VERBALE DI ISPEZIONE E PRELEVAMENTO
CAMPIONI DI ACQUA DI SCARICO**

L'anno 2012 del mese di MAGGIO addì 29 alle ore 15.30 è stato compilato il presente verbale presso ENEL produzione SpA – Centrale Ettore Majorana sita in contrada Tonnarella “Agglomerato Industriale” di Termini Imerese

Verbalizzanti

DOCT. ABBATE Giovanni appartenente alla Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo
T.P.A.L.L. MORELLO Roberto appartenente alla Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo
DOCT. CONDO' Giovanni appartenente alla Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo
ASS. TECN. GALASSO Alfredo appartenente alla Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo

in data di cui sopra alle ore 10.30 i verbalizzanti si sono recati presso ENEL produzione SpA – Centrale Ettore Majorana sita in contrada Tonnarella “Agglomerato Industriale” di Termini Imerese

Responsabile: MANCUSO Ignazio, nato a Palermo il 06.06.1962, e residente a Castelbuono via Antonio Spalino n.3 n.q. di Gestore dell'impianto di Termini Imerese.

Riferimento: Controllo ordinario ALA Decreto 899 del 30.11.2010

A l momento presente al prelievo – CIULLA Giovanni, nato a Palermo il 22.05.1952, ivi residente in via Papa Sergio n.71 n.q. di preposto al reparto d'impiantistica e dei controlli chimici.

Ed accompagnati dallo stesso effettuavano campionamento di acqua scarico

| | |
|--|--|
| CAMPIONE N.1 | Scarico finale SF 2 - B mare – da canale sversante direttamente a mare 37°58'13,6257"-13°45'02,6242" ore del prelievo 14.35 Temp. Acqua 21,8°C – aria 22,3° C- coordinate rilevate 37°58'13,7" – 13°45'02,5" |
| Provenienza - Acque ITAR più acque di lavaggio griglie – e acque meteoriche chiarificate e disoleate della zona dei gruppi da 320 MW (che attualmente non vi scaricano) Autorizzazione allo scarico rilasciata da Ministero dell'Ambiente il 30.11.2010 n° 899 con i limiti previsti dalla tab3 allegato 5 del Decreto Legislativo 152/06,- ridotti del 20%. Ad esclusione di Cloruri e Solfati | |

Modalità e scelta per il campionamento:

Campionamento ISTANTANEO - VOC (2 Vials- 40 ml.) – IPA e PESTICIDI (lt.1)– IDROCARBURI (lt. 1) – METALLI (150 ml.) – E. COLI (2 x 150ml.) e TOSSICITA' (1 x 500 ml.)

La parte presente al prelievo dichiara NULLA
Il campione sigillato e munito di targhetta adesiva d'ufficio viene trasportato in idonea cassetta termica presso la Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo e mantenuto alla temperatura di 4°C prima dell'inizio delle analisi.

Ai sensi dell'art. 223C.P.P.-N.C. la parte viene invitata a presenziare, o farsi rappresentare da un tecnico di fiducia, alle analisi che saranno effettuate in data 30.05.2011 alle ore 08.30 presso Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo sita in Via Nairobi n. 4.

Fatto, letto, chiuso e sottoscritto alle ore 17.50 del 29.05.2012, dai verbalizzanti e dalla parte a cui si rilascia copia per notifica.

La parte

Verbalizzanti





VERBALE DI APERTURA, INIZIO OPERAZIONI E ASSISTENZA ANALISI.

In data 30/05/2012 si procede all'analisi dei seguenti campioni:

- Acque Rifiuto Aria Imballaggi Suoli Reflui

| Registro Analisi | Campione di | Data prelievo | Organo prelevatore |
|------------------|----------------------------------|---------------|--------------------|
| 20120531-522 | ACQUA DI LAVAGGIO E METEORICA | 29/05/12 | ST PA |

La parte: è presente non è presente

Parte:

Alle ore _____ si presentava il _____

Dopo aver constatata
 l'integrità dei sigilli apposti l'assenza dei sigilli

Si procede all'apertura dei campioni e all'analisi.

La parte dichiara:

I tecnici esecutori della prova

Sandro Spataro

Il responsabile della supervisione tecnica

Atina

La parte

allegati no si pag. _____

DIPARTIMENTO A.R.P.A. PROVINCIALE - PALERMO

☎ Via Nairobi 4 - 90129 Palermo - C.F. 97169170822 - ☎ Direzione 091-7033516 - ☎ Segreteria 091-7033509
☎ - Fax 091-7033345 - e-mail dapchimicopa@arpa.sicilia.it



Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20120531PA000522

Tipologia : ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

Prelevato da : Giovanni Abbate - Roberto Morello - Michele Condo' - Alfrec Presso : Centrale Ettore Majorana

Comune : Termini Imerese

Indirizzo : Contrada Tonnarella "Agglomerato Industriale"

Data-Ora prelievo : 29/05/2012-14:35

Riferimento Richiesta : -30/05/2012

Punto prelievo : SCARICO FINALE SF B MARE - DA CANALE SVERSANTE DIRETTAMENTE A MARE

Piano o procedura di campionamento : -

Produttore : -

Comune : -

Indirizzo : -

Modalità di trasporto : BORSA TERMICA

Data-Ora Ricezione : 29/05/2012 15:00

Numero Aliquote : -

Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO

Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

• ALTRI COMPOSTI VOLATILI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|-------------|--------------|--------|------|
| Metilterbutiletere [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.05 µg/l | | | |
| Naftalene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |
| Tetracloruro di carbonio [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.05 µg/l | | | |
| 1,2-Dicloropropano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |
| 1,2-Dibromoetano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.005 µg/l | | | |

• COMPOSTI ORGANICI AROMATICI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------|--------------|--------|------|
| Benzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Toluene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.05 µg/l | | | |
| Etilbenzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Xilene (meta, para) [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| o-Xilene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Stirene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.2 µg/l | | | |

• ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|-------------|--------------|--------|------|
| Triclorometano[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.08 µg/l | | | |
| 1,2-Dicloroetano[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |
| Tricloroetilene[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| Tetracloroetilene[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| Esaclorobutadiene[1] [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.002 µg/l | | | |
| Somma organoalogenati volatili [1] [Metodo: calcolo] | <0.08 µg/l | | | |

• ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI



SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

• ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|--------|------|
| 1,1-Dicloroetano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| cis-1,2-Dicloroetilene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| trans-1,2-Dicloroetilene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |
| 1,2-Dicloroetilene (cis+trans) [Metodo: calcolo] | <0.03 µg/l | | | |
| 1,1,2-Tricloroetano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |
| 1,2,3-Tricloropropano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| 1,1,1,2-Tetracloroetano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |

• ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------|--------------|--------|------|
| Tribromometano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Dibromoclorometano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| Bromodichlorometano [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.02 µg/l | | | |

• CLOROBENZENI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------|--------------|--------|------|
| Clorobenzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| 1,4-Diclorobenzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.01 µg/l | | | |
| 1,2,4-Triclorobenzene [Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006] | <0.03 µg/l | | | |

Supervisore tecnico: **Nicolo Tirone** 

MACRODESCRITTORI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------------|--------------|--------|------|
| Idrocarburi totali (come n-esano) [Metodo: APAT IRSA CNR 5160 B2 Man 29 2003] | 28 µg/l | | | |
| Solfiti [Metodo: APAT IRSA CNR 4150 Man 29 2003] | <0.1 mg/l | | | |
| Solfuri [Metodo: METODO INTERNO (spettrofotometrico)] | <0.03 mg/l | | | |
| Fenoli [Metodo: APAT IRSA CNR 5070 A2 Man 29 2003] | <0.01 mg/l | | | |
| Cloro attivo libero [Metodo: APAT IRSA CNR 4080 Man 29 2003] | <0.02 mg/l | | | |
| Colore [Metodo: APAT IRSA CNR 2020 A Man 29 2003] | NON PERCETTIBILE | | | |
| Odore [Metodo: METODO INTERNO] | NON MOLESTO | | | |
| Materiali grossolani [Metodo: DLgs n° 152 03/04/2006] | ASSENTI | | | |
| pH [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003] | 7.8 unità pH | | | |
| Solidi sospesi [Metodo: APAT IRSA CNR 2090 B Man 29 2003] | 2 mg/l | | | |
| COD [Metodo: APAT IRSA CNR 5130 Man 29 2003] | <10 mg/l | | | |
| BOD5 [Metodo: METODO INTERNO (OXITOP)] | <10 mg/l | | | |



MACRODESCRITTORI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|-------------|--------------|--------|------|
| Azoto nitroso [Metodo: APAT IRSA CNR 4050 Man 29 2003] | 0.01 mg/l | | | |
| Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺) [Metodo: Kit Merck EPA 350.1] | <0.06 mg/l | | | |
| Azoto nitrico [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | <0.5 mg/l | | | |
| Solfati (SO ₄ ⁻⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 2893 mg/l | | | |
| Cloruri (Cl ⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 21448 mg/l | | | |
| Fluoruri (F ⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | <0.05 mg/l | | | |
| Tensioattivi MBAS (Laurilsolfato) [Metodo: Kit Merck EPA 425.1] | <0.2 mg/l | | | |
| Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003] | 44500 µS/cm | | | |
| TOC (C) [Metodo: METODO INTERNO (STRUMENTALE)] | 2 mg/l | | | |
| Azoto totale [Metodo: METODO INTERNO (STRUMENTALE)] | <1 mg/l | | | |
| Calcio (Ca ⁺⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003] | 351 mg/l | | | |
| Magnesio (Mg ⁺⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003] | 985 mg/l | | | |
| Potassio (K ⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003] | 462 mg/l | | | |
| Sodio (Na ⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003] | 11818 mg/l | | | |
| Fosfati (PO ₄ ⁻⁻⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4110 Man 29 2003] | 0.04 mg/l | | | |
| Cianuri totali [Metodo: METODO INTERNO] | <0.005 mg/l | | | |

Supervisore tecnico: **Nicolo Tirone** 


METALLI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---------------------------------------|--------------|--------------|--------|------|
| Mercurio [Metodo: EPA 7473 2007] | 0.00014 mg/l | | | |
| Arsenico [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.002 mg/l | | | |
| Bario [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.009 mg/l | | | |
| Cadmio [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |
| Cromo [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |
| Rame [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |
| Ferro [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.01 mg/l | | | |
| Nichel [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.001 mg/l | | | |
| Piombo [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.002 mg/l | | | |
| Manganese [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |
| Boro [Metodo: EPA 200.8 1994] | 4.6 mg/l | | | |
| Zinco [Metodo: EPA 200.8 1994] | 0.018 mg/l | | | |
| Alluminio [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.03 mg/l | | | |



METALLI

| Parametro | Risultato | Limite Norm | Inizio | Fine |
|-------------------------------------|-------------|-------------|--------|------|
| Stagno [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |
| Selenio [Metodo: EPA 200.8 1994] | <0.001 mg/l | | | |

Supervisore tecnico: Giacomo Manno 

ECOTOSSICOLOGICI

| Parametro | Risultato | Limite Norm | Inizio | Fine |
|---|-----------------|-------------|--------|------|
| Saggio Tossicità Acuta Vibrio fischeri Screening Test 81.9 % - 5 min [Metodo: APAT IRSA CNR 8030 Man 29 2003] | 19.99 % effetto | | | |
| Saggio Tossicità Acuta Vibrio fischeri Screening Test 81.9 % - 15 min [Metodo: APAT IRSA CNR 8030 Man 29 2003] | 5.085 % effetto | | | |
| Giudizio tossicità Vibrio Fischeri [Metodo:] | NON TOSSICO | | | |

Supervisore tecnico: Ignazia Priolo 

MICROBIOLOGICI

| Parametro | Risultato | Limite Norm | Inizio | Fine |
|--|---------------|-------------|--------|------|
| Escherichia coli [Metodo: APAT IRSA CNR 7030 F Man 29 2003] | 10 UFC/100 ml | | | |

Supervisore tecnico: Ignazia Priolo 



Note alla prova

Il dato relativo al cromo si riferisce al cromo totale, pertanto è comprensivo anche del Cromo (VI)

N.B. I tensioattivi sono stati determinati con il metodo APAT IRSA CNR 5170.

Il fosforo totale è espresso come Fosfato (PO₄³⁻).

Il valore della Torbidità in NTU corrisponde a 0,4 ed è stato determinato col metodo APAT IRSA CNR 2110.

Per il parametro Escherichia coli il valore 10 UFC/100ml ha il seguente intervallo di fiducia: limite inferiore 5; limite superiore 18.

Il test di tossicità acuta con Daphnia magna non è stato eseguito a causa dell'elevata conducibilità del campione non compatibile con l'organismo test.

Il parametro 1,2 Dicloropropano riportato nell'ambito delle Sostanze Organiche Volatili, deve essere invece considerato fra i componenti "ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI".

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.

- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.

- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice

 Firma
Digitale

Rapporto di Prova n° : 2012RG000370 del 13/07/2012 Rif. Prot. : 37706/2012
Pag. 1 di 5

Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

| | |
|--|------------------------------------|
| Codice Campione : 20120621RG001009 | Tipologia : ACQUE REFLUE URBANE |
| Prelevato da : Struttura Territoriale Palermo | Presso : Campioni Acque Di Scarico |
| Comune : Termini Imerese | Indirizzo : |
| Data-Ora prelievo : 31/05/2012 | Riferimento Richiesta : - |
| Punto prelievo : ENEL TERMINI IMERESE-SCARICO SF2-B MARE | |
| Piano o procedura di campionamento : - | |
| Produttore : - | |
| Comune : - | Indirizzo : - |
| Modalità di trasporto : BORSA TERMICA | |
| Data-Ora Ricezione : 20/06/2012 19:00 | Numero Aliquote : 1 |
| Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO | |
| Informazioni aggiuntive : | |

Analisi effettuate
FITOFARMACI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|------------|--------------|----------|----------|
| Acefate [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Alaclor [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Aldrin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Atrazina [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Atrazina desetil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Azinfos etile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Azinfos metile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Azoxystrobin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Boscalid [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Bromopropilato [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Bupirimate [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Buprofenzin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Cadusafos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Clordano-cis [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Clordano-trans [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Clorfenvinfos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Clorotalonil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Clorpirifos-etile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Clorpirifos-metile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Cyprodinil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDD-2,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |

FITOFARMACI


| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|----------|----------|
| DDD-4,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDE-2,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDE-4,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDT-2,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| DDT-4,4 [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Diazinone [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Dicloran [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Diclorvos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Dieldrin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Dimetoato [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Disulfoton [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Endosulfan-alfa [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Endosulfan-beta [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Endosulfan solfato [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Endrin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Eptacloro [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Eptacloro epossido isomero alfa [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Eptacloro epossido isomero beta [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Esaclorobenzene [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Alfa esaclorocicloesano [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Beta esaclorocicloesano [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Delta esaclorocicloesano [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Gamma esaclorocicloesano [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Etofenprox [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Etoprofos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fenarimol [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fenazaquin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fenitroion [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fention [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Fludioxonil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Folpet [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Forate [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Furalaxil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |

FITOFARMACI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|----------|----------|
| Iprodione [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Isodrin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Malation [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metalaxil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metamidofos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metidation [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metolaclor [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metomil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Metribuzin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Mevinfos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Miclobutanil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Molinate [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Oxadiazon [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Oxadixil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Oxifluorfen [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Paration Etile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Paration-metile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Penconazolo [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pendimetalin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pentaclorobenzene [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pirazofos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pirimetanil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Pirimicarb [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Procimidone [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Prometrina [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Propiconazolo [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Propizamide [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Simazina [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Terbutilazina [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Terbutilazina desetil [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Tetradifon [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Tolclofos Metile [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Tolyfluanid [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |

FITOFARMACI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|------------|--------------|----------|----------|
| Triadimenol [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Triazofos [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |
| Trifluralin [Metodo: APAT IRSA CNR 5060 Man 29 2003] | <0.02 µg/l | | 23/06/12 | 12/07/12 |

Supervisore tecnico: Maria Antoci  **Firma Digitale**

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

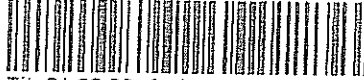
Il Responsabile del Laboratorio

Maria Antoci





ARPA SICILIA - Dir. Generale



Tit. 01.22.00 Arrivo
Nr.0053469 Data 23/08/2012

ST1
17.8.2012
Enel-PRO-01/08/2012-0037037

Divisione Generazione ed Energy Management

Unità di Business Termini Imerese
Centrale Ettore Majorana

GEN Casella Postale n. 110 - 90144 Palermo

PRO/AdB-GEN/PCC/UB-TI/EAS/AMB

Spett.li

Ispra

Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare**

Direzione Generale per le valutazioni
ambientali

Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma

Regione Sicilia

Segreteria generale

Piazza Indipendenza, 21
90129 Palermo

Provincia di Palermo

Via Maqueda, 100
90134 Palermo

Comune di Termini Imerese

Piazza Duomo, 1

90018 Termini Imerese

Arpa Sicilia

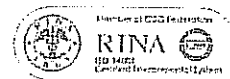
Corso Calatafimi, 217/219
90129 Palermo

Oggetto: Decreto DVA DEC 2010-0000899 del 30/11/2010 di autorizzazione della Centrale Termoelettrica Enel Produzione SpA di Termini Imerese(PA). Controllo della falda sotterranea - prelievi primo semestre 2012

Si comunica che relativamente al controllo delle acque di falda sono state eseguiti i prelievi del primo semestre 2012 per le analisi di cui a pag. 38 del PMC del Decreto AIA in oggetto in data 19/06/2012.

12566902

1/2



Come dalla verifica eseguita nel mese di dicembre 2011, i parametri analizzati mostrano valori inferiori alle concentrazioni soglia di contaminazione indicate per le acque sotterranee in Tab. 2, Allegato 5 Parte IV del D.Lgs 152/2006, ad eccezione dei parametri Ferro, Manganese e Solfati, che, come già evidenziato nel precedente campionamento, e comunicato nella nota del 20 marzo 2012, prot. Num 0013797, riteniamo non riconducibili ad una situazione di contaminazione localizzata.

Si conferma quindi la situazione già evidenziata con la nota succitata per tali parametri.

Restando a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti, si porgono distinti saluti.

Ignazio Mancuso

IL GESTORE

Il presente documento costituisce una riproduzione integra e fedele dell'originale informatico, sottoscritto con firma digitale, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente. La riproduzione su supporto cartaceo è effettuata da Enel Servizi

Allegato 1: Centrale di Termini Imerese – Monitoraggio periodico della qualità dell'acqua di falda (prelievo giugno 2012)

CESI

RAPPORTO DI PROVA

USO RISERVATO APPROVATO B2022512

Cliente ENEL Produzione

Indirizzo del cliente Roma, viale Regina Margherita 125

Ordine Accordo Quadro n. 8400051749. Attingimento 4000298438 del 18/11/2011 - Commessa AG11ESS210

Campioni/Oggetti in prova Centrale Termini Imerese
Monitoraggio periodico della qualità dell'acqua di falda (prelievo giugno 2012)

Prove eseguite Determinazione parametri inorganici e organici

Documenti normativi Vedi dettagli a pag. 3

Data prove dal 25/06/2012 al 09/07/2012

I risultati di prova nel presente documento si riferiscono ai soli campioni/oggetti sottoposti a prova.
La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

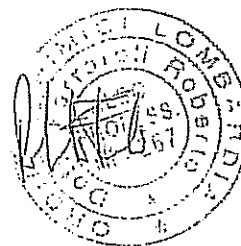
N. pagine 11 **N. pagine fuori testo** 0

Data di emissione 13/07/2012

Elaborato ESS - Cogliati Nadia Giovanna, ESS - Curtoni Enrico

Verificato ESS - Sala Maurizio

Approvato ESS - Fornasari Paola (Project Manager)



CESI S.p.A.
Via Bubattino 54
I-20134 Milano - Italy
Tel: +39 02 21251
Fax: +39 02 21255440
e-mail: info@cesi.it
www.cesi.it

Capitale sociale C. 8.550.000 interamente versato
C.f. e numero iscrizione Reg. Imprese di Milano 00753580150
P.I. IT00793580150
N. R.E.A. 428232

© Copyright 2012 by CESI. All rights reserved

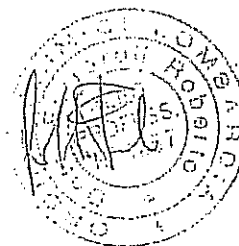
Pag.1/11

PAD B2022512 (1676480) - USO RISERVATO

Mod. RPPD v. 0

Indice

| | | |
|---|------------------------------|---|
| 1 | INFORMAZIONI SPECIFICHE..... | 3 |
| 2 | RISULTATI DELLE PROVE | 4 |



1 INFORMAZIONI SPECIFICHE

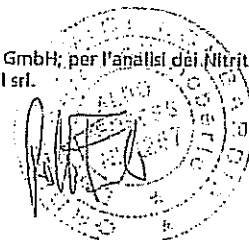
| | |
|--|---|
| Data ricevimento dei campioni/oggetti in prova | 25/06/2012 |
| Luogo di esecuzione delle prove | CESI - Piacenza - Via Nino Bixio 39 |
| Laboratorio di prova | CESI - Laboratorio Analisi Chimiche ¹ |
| Personale di prova CESI | Capelli, Curtoni, Provenzano, Donadelli, Serafini, Terni, Bolzoni, Cogliati, Gachiuta, Medici, Zaffignani |
| Presenti alle prove | Nessuno per il Cliente |
| Documenti di riferimento: | |
| pH (al campionamento) | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 |
| Temperatura (al campionamento) | APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 |
| Conducibilità (al campionamento) | ASTM D 1125-95(2005) |
| Durezza | APAT CNR IRSA 2040A Man 29 2003 |
| Carbonati, Bicarbonati | APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003 |
| Cr | APAT CNR IRSA 3150B1 Man 29 2003 |
| As | EPA 206.3:1974 |
| Zn | APAT CNR IRSA 3320 Man 29 2003 |
| Mn | EPA 243.2:1978 |
| Ni | APAT CNR IRSA 3220B Man 29 2003 |
| Fe | APAT CNR IRSA 3160B Man 29 2003 |
| Hg | EPA 245.1:2007 |
| Se | EPA 270.2:1978 |
| V | UNI EN ISO 17294-2:2005 |
| Ca, Mg, K, Na | ISO 14911:1998 |
| Ammoniaca | APAT CNR IRSA 4030C Man 29 2003 |
| Cloruri, Nitrati, Solfati | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 |
| Nitriti | ISO 13395:2000 |
| Silice | APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003 |
| Residuo fisso | APAT CNR IRSA 2090A Man 29 2003 |
| Solidi sospesi totali | APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003 |
| Idrocarburi Aromatici Policiclici | APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 |
| BTEX | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 |
| Oli e grassi (sostanze organiche) | APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 |
| Idrocarburi totali (espressi come n-esano) | APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 |

Informazioni sul campionamento

| | |
|--|-------------------------------|
| Data di campionamento | 19/06/2012 |
| Eseguito da | CESI ESS (procedura A7016423) |
| I campioni/oggetti provati devono essere conservati? | NO |
| Se SI fino al .../.../... | |

Esiste documentazione di dettaglio, non allegata al presente documento, conservata presso il laboratorio, in: cartelle di lavoro n°106CAI12 e CAO12-63.

¹ Per l'analisi di Cr, Fe, Ni, Mn, Hg, CESI si è avvalso del laboratorio ECO-Research srl GmbH, per l'analisi dei Nitriti, CESI si è avvalso del laboratorio LRI; per l'analisi di As, Zn, CESI si è avvalso del laboratorio REI srl.



2 RISULTATI DELLE PROVE

Nelle pagine seguenti sono riportati in forma tabellare, i risultati delle prove eseguite.

L'incertezza relativa estesa ($k=2,78$; $p=0,95$) per i diversi parametri, espressa come percentuale dei valori indicati nelle tabelle, è la seguente:

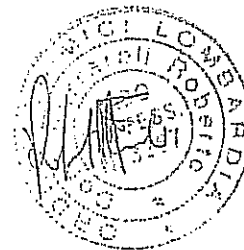
| | |
|------------|-----|
| inorganici | 10% |
| organici | 20% |

I valori evidenziati in rosso sono superiori al limite previsto dal Dlgs 152/06

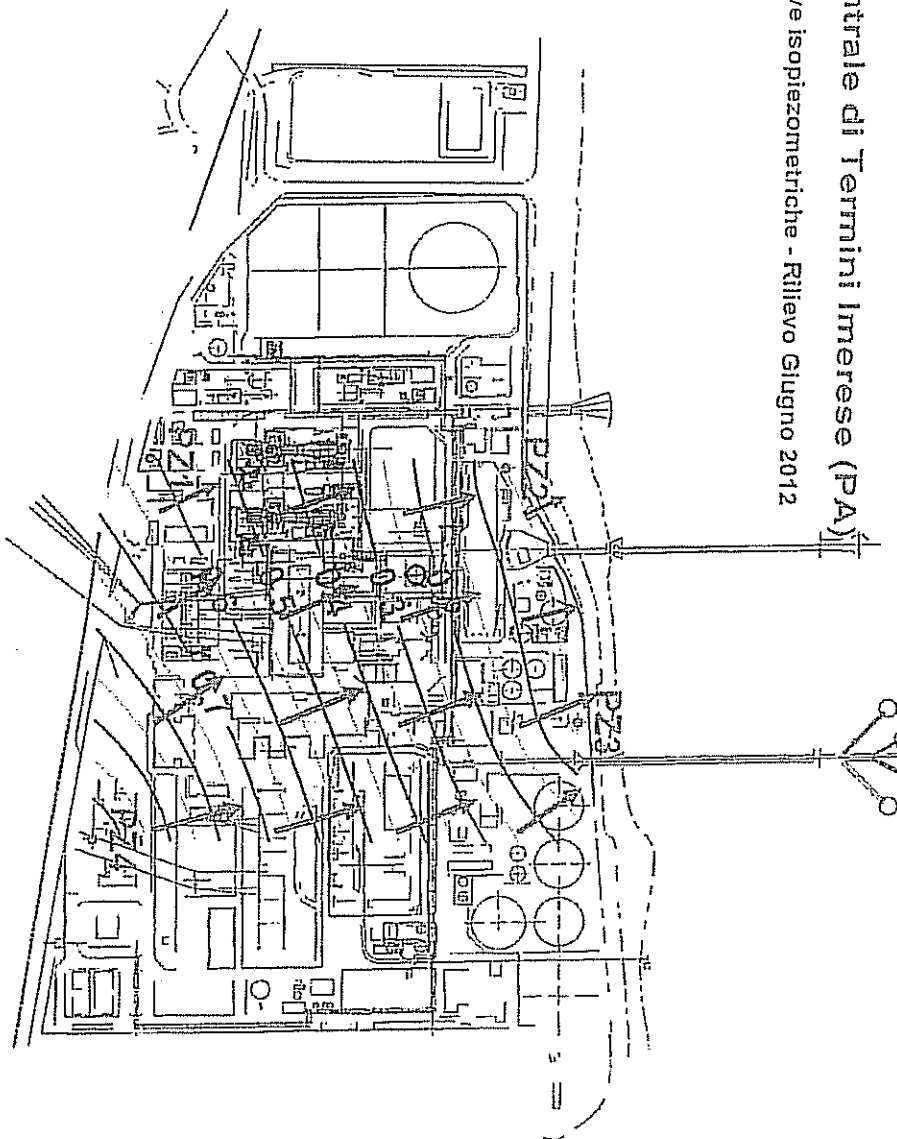
Nota (1): Valore limite proposto da ISS

Nota (2): è riportata la somma dei tre isomeri dello Xilene

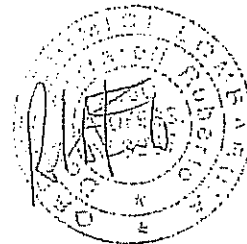
Nota (3): la sommatoria è riferita ai soli composti superiori al limite di rilevabilità (LdR); viene indicato n.d. (non determinabile) se tutti i composti sono inferiori al LdR.



Centrale di Termini Imerese (PA)
Curve isopiezometriche - Rilievo Giugno 2012



| Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06 | | | | | 4 | 8 | 10 | 11 | 12 |
|--|--------------------------------|------|---------------|-------------|------|------|------|------|------|
| Parametro | | pH | Conducibilità | Temperatura | As | Cr | Fe | Hg | Ni |
| Unità di misura | | | µS/cm | °C | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | | | | 10 | 50 | 200 | 1 | 20 |
| PZ-1 | 557019 | 7,01 | 646 | 23,2 | 4 | <1 | 451 | <0,1 | <1 |
| PZ-2 | 557020 | 7,06 | 18150 | 20,9 | 3 | <1 | 5070 | <0,1 | <1 |
| PZ-3 | 557021 | 7,6 | 14430 | 22,7 | 4 | <1 | <1 | <0,1 | <1 |
| PZ-4 | 557022 | 7,02 | 1115 | 21,6 | 4 | <1 | <1 | <0,1 | <1 |



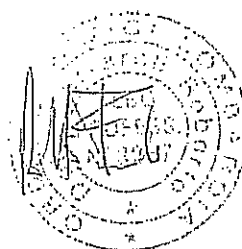
| Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06 | | 15 | 16 | 18 | | | | | |
|--|--------------------------------|------|--------|------|-------------------|------|------|------|------|
| Parametro | | Se | Mn | Zn | V | Ca | K | Mg | Na |
| Unità di misura | | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | 10 | 50 | 3000 | 50 Nota (1) | | | | |
| | | PZ-1 | 557019 | <1 | 141 | <50 | <1 | 108 | 4 |
| PZ-2 | 557020 | <1 | 2070 | <50 | 2 | 403 | 79 | 294 | 3120 |
| PZ-3 | 557021 | <1 | 67 | <50 | <1 | 51 | 33 | 48 | 565 |
| PZ-4 | 557022 | 4 | 29 | <50 | <1 | 99 | 4 | 37 | 32 |

P21
P22
P23

| | | | |
|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| 145 | 4 | 55 | 733 |
| 377 | 101 | 200 | 3214 |
| 66 | 23 | 16 | 293 |
| | | | |
| 101 | 3.7 | 26 | 34 |

P24

| Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06 | | 22 | | 23 | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|---------|---------|-------|------|-----------|-------------|
| Parametro | | Nitriti | Nitriti | Solfati | Cloruri | NH4 | SiO2 | Carbonati | Bicarbonati |
| Unità di misura | | µg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l |
| Sigla piezometro | Campione | 500 | | 250 | | | | | |
| | CSC Dlgs 152/06 | | | | | | | | |
| PZ-1 | 557019 | <10 | <0,1 | 225 | 127 | <0,05 | 7,3 | assenti | assenti |
| PZ-2 | 557020 | 290 | <0,1 | 767 | 5454 | 1,7 | 7,1 | assenti | assenti |
| PZ-3 | 557021 | 10 | 9,7 | 128 | 805 | <0,05 | 7,2 | assenti | assenti |
| PZ-4 | 557022 | <10 | 5,9 | 59 | 39 | <0,05 | 7,4 | assenti | assenti |



| Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06 | | | | | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|--|-----------------------------|---------|---------------|----------------|---------|-------------|---------|---------|-------------------------|
| Parametro | | Durezza | Residuo fisso | Solidi sospesi | Benzene | Etilbenzene | Stirene | Toluene | Xileni (o,m,p) Nota (2) |
| Unità di misura | | °F | mg/l | mg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | | | | 1 | 50 | 25 | 15 | 10 |
| PZ-1 | 557019 | 55 | 937 | 52 | <0,5 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PZ-2 | 557020 | 222 | 10448 | 27 | <0,5 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PZ-3 | 557021 | 33 | 1320 | 3 | <0,5 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PZ-4 | 557022 | 40 | 484 | 4 | <0,5 | <1 | <1 | <1 | <1 |

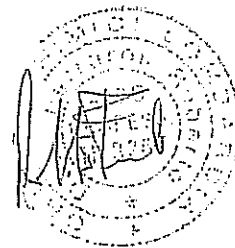


| Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06 | | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
|--|--------------------------------|-------------------|----------------|---------------------|---------------------|------------------------|---------|-----------------------|
| Parametro | | Benzo(a)antracene | Benzo(a)pirene | Benzo(b)fluorantene | Benzo(k)fluorantene | Benzo(g, h, i)perilene | Crisene | Dibenzo(a,h)antracene |
| Unità di misura | | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | 0,1 | 0,01 | 0,1 | 0,05 | 0,01 | 5 | 0,01 |
| | | PZ-1 | 557019 | <0,01 | <0,001 | <0,01 | <0,005 | <0,001 |
| PZ-2 | 557020 | <0,01 | 0,001 | <0,01 | <0,005 | 0,001 | <0,5 | <0,001 |
| PZ-3 | 557021 | <0,01 | <0,001 | <0,01 | <0,005 | <0,001 | <0,5 | <0,001 |
| PZ-4 | 557022 | <0,01 | <0,001 | <0,01 | <0,005 | <0,001 | <0,5 | <0,001 |



| Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06 | | 36 | 37 | 38 | 90 | |
|--|--------------------|--------------|--------|--|--------------------|--------------------|
| Parametro | | Indenopirene | Pirene | Sommatoria policiclici aromatici (31,32,33, 36) Nota (3) | Idrocarburi totali | Sostanze organiche |
| Unità di misura | | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | mg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 | 0,1 | 50 | 0,1 | 350 | |
| | Campione | | | | | |
| PZ-1 | 557019 | <0,01 | <5 | n.d. | <25 | <0,1 |
| PZ-2 | 557020 | <0,01 | <5 | 0,001 | <25 | 0,7 |
| PZ-3 | 557021 | <0,01 | <5 | n.d. | <25 | 0,4 |
| PZ-4 | 557022 | <0,01 | <5 | n.d. | <25 | 0,4 |

FINE RAPPORTO DI PROVA



PEC

551/12



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.



Enel-PRO-20/03/2012-0013797

Divisione Generazione ed Energy Management

Unità di Business Termini Imerese
Centrale Ettore Majorana

GEM Casella Postale n. 110 - 90144 Palermo

PRO/AdB-GEN/PCC/UB-TI/EAS/AMB

Spett.li

Ispra
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare**

Direzione Generale per le valutazioni
ambientali
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma

Regione Sicilia
Segreteria generale
Piazza Indipendenza, 21
90129 Palermo

Provincia di Palermo
Via Maqueda, 100
90134 Palermo

Comune di Termini Imerese
Piazza Duomo, 1
90018 Termini Imerese

Arpa Sicilia
Corso Calatafimi, 217/219
90129 Palermo

| | |
|---|------------------------|
| PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO SECRETARIA GENERALE - ARCHIVIO GENERALE | |
| Assegnata alla Direzione <i>Centr. AMB. LE</i> | Cod. AGD <i>208</i> |
| Pervenuto <i>21 MAR 2012</i> | |
| Dot. _____ | |
| e.p.c. _____ | |
| e.p.c. _____ | |

Dr. FRANCO

AL RESPONSABILE DELL'UFFICIO

SI ASSEGNA A

QUALE RESPONSABILE

IN DATA *26/03/12*

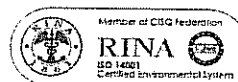
Ferranti 27/03/12

...R. 50-04/1991 (L. 10)
Il Direttore della Direzione

Oggetto: Decreto DVA DEC 2010-0000899 del 30/11/2010 di autorizzazione della Centrale Termoelettrica Enel Produzione SpA di Termini Imerese(PA). Controllo della falda sotterranea.

Si comunica che relativamente al controllo delle acque di falda condotto nei punti comunicati nella relazione inviata il 22 dicembre 2011 ENEL PRO-56391 sono state eseguiti i prelievi per le analisi di cui a pag. 38 del PMC del Decreto AIA in oggetto in data 29/12/2011.

1/2



10708557

996/117/2005



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Nei campioni di acqua di falda analizzati, tutti i parametri analitici sono risultati nettamente inferiori al limite di legge, (CSC – Concentrazione Soglia di Contaminazione, indicati nella Tab. 2 Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs 152/06).

Le uniche eccezioni sono il Ferro, la cui concentrazione risulta superiore alle CSC nei due piezometri di monte (PZ1 e PZ4) e in un piezometro di valle (PZ2); il Manganese le cui concentrazioni risultano superiori alle CSC in tutti e quattro i piezometri (PZ1, PZ2, PZ3, PZ4), e i Solfati che risultano superiori alle CSC nei Piezometri di valle (PZ2 e PZ3), prospicienti al mare e nel piezometro di monte PZ1

Per quanto riguarda Ferro e Manganese, si tratta di minerali ubiquitari e abbondanti, presenti anche nella matrice mineralogica dei terreni stessi. Vengono mobilizzati in condizioni chimiche riducenti, quali spesso si determinano nei suoli in cui si abbia presenza di materiali di matrice organica, quali ad esempio le torbe. In tali situazioni, Ferro e Manganese non sono da considerarsi contaminanti diretti di origine antropica, bensì derivanti dalle condizioni chimico-fisiche, di potenziale redox e di pH.

Un'altra condizione che favorisce la solubilità di questi metalli è la presenza di cloruri, che agiscono come ioni complessanti, favorendo la dissoluzione delle fasi minerali del Ferro e del Manganese; e data la vicinanza dell'impianto al mare, la conseguente infiltrazione di acqua marina apporta un notevole carico di cloruri e solfati nelle acque di falda del sito.

Infatti si rileva che la concentrazione di Solfati rilevati nei due piezometri di Valle (PZ2 e PZ3) e in uno dei piezometri di monte (PZ1) sia indice della intrusione salina caratteristica della fascia prospiciente al mare.

Le evidenze suddette, conseguentemente, non risultando riconducibili ad una situazione di contaminazione localizzata né a responsabilità del gestore, non comportano a nostro avviso la necessità di attuare misure di prevenzione né interventi di messa in sicurezza, di bonifica e di ripristino ambientale ai sensi degli artt. 242 e 245 del DLgs 152/06, anche in accordo con quanto previsto dal relativo art. 239, c. 3, per le aree caratterizzate da inquinamento diffuso.

Restando a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti, si porgono distinti saluti.

Ignazio Mancuso

IL GESTORE

Il presente documento costituisce una riproduzione integra e fedele dell'originale informatico, sottoscritto con firma digitale, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente. La riproduzione su supporto cartaceo è effettuata da Enel Servizi

Allegato 1: Centrale di Termini Imerese – Monitoraggio periodico della qualità dell'acqua di falda (prelievo dicembre 2011)

2/2



Cliente ENEL Produzione

Indirizzo del cliente Roma, viale Regina Margherita 125

Ordine AQ Enel n° 8400051749 attingimento n° 4000299153
Commessa : AG11ESS140
Lettera trasmissione B1038096

Campioni/Oggetti in prova Centrale Termini Imerese
Monitoraggio periodico della qualità dell'acqua di falda
(prelievo dicembre 2011)

PAD B2008298 (1619547) - USO RISERVATO

Prove eseguite Determinazione parametri inorganici e organici

Documenti normativi vedi dettagli a pag. 3

Data prove dal 30/12/2011 al 14/03/2012

I risultati di prova nel presente documento si riferiscono ai soli campioni/oggetti sottoposti a prova.
La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

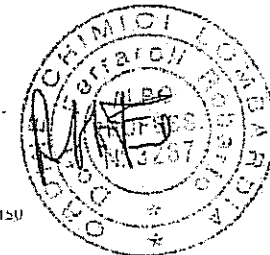
N. pagine 8 **N. pagine fuori testo** 0

Data di emissione 14/03/2012

Elaborato ESS - Cogliati Nadia Giovanna, ESS - Curtoni Enrico
B2008298 2299 AUT B2008298 3730 AUT

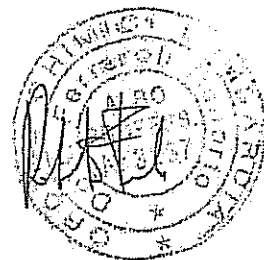
Verificato ESS - Sala Maurizio
B2008298 3741 VER

Approvato ESS - Fomasari Paola (Project Manager)
B2008298 3745 APP



Indice

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| 1 | INFORMAZIONI SPECIFICHE | 3 |
| 2 | RISULTATI DELLE PROVE | 3 |



1 INFORMAZIONI SPECIFICHE

Data ricevimento dei campioni in prova 30/12/2011

Luogo di esecuzione delle prove CESI - Piacenza - Via Nino Bixio 39

Laboratorio di prova CESI - Laboratorio Analisi Chimiche*

Personale di prova CESI Curtoni, Ferrari, Garavaglia, Provenzano, Serafini, Terni Bolzoni, Cogliati, Gachiuta, Medici, Zaffignani

Presenti alle prove nessuno per il Cliente.

Documenti di Riferimento:

| | |
|--|-----------------------------------|
| pH (al campionamento) | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 |
| temperatura (al campionamento) | APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 |
| Conducibilità (al campionamento) | ASTM D 1125-95(2005) |
| Durezza | APAT CNR IRSA 2040A Man 29 2005 |
| V | UNI EN ISO 17294-2:2005 |
| As | EPA 206.3:1974 |
| Cr | APAT CNR IRSA 3150B1 Man 29 2005 |
| Ni | APAT CNR IRSA 3220B Man 29 2006 |
| Fe | APAT CNR IRSA 3160B Man 29 2007 |
| Mn | EPA 243.2:1978 |
| Zn | APAT CNR IRSA 3320A Man 29 2007 |
| Hg | EPA 245.1:2007 |
| Se | EPA 270.2:1978 |
| Ammoniaca | APAT CNR IRSA 4030C Man 29 2003 |
| Ca, Mg, K, Na | ISO 14911:1998 |
| Nitrati, Solfati, Cloruri | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 |
| Nitriti | ISO 13395:2000 |
| Silice | APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003 |
| Carbonati, Bicarbonati | APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2004 |
| Solidi sospesi totali | APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2005 |
| Residuo fisso | APAT CNR IRSA 2090A Man 29 2006 |
| Idrocarburi Aromatici Policiclici | APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 |
| BTEX | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 |
| Idrocarburi totali (espressi come n-esano) | APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 |
| Oli e grassi (Sostanze organiche) | APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 |

Informazioni sul campionamento

Data di campionamento 29/12/2011

Eseguito da ESS (vedi schede campionamento)

I campioni provati devono essere conservati? NO

Se SI fino al

Esiste documentazione di dettaglio, non allegata al presente documento, conservata presso il laboratorio, in: cartelle di lavoro n°136CA/11 e CAO11-88

* Per l'analisi di As, Zn, CESI si è avvalso del laboratorio REI srl; per l'analisi di Hg, Cr, Ni, Fe, Mn, CESI si è avvalso del laboratorio ECO-Reserach srl GmbH; per l'analisi dei Nitriti, CESI si è avvalso del laboratorio LRI Padova

2 RISULTATI DELLE PROVE

Nelle pagine seguenti sono riportati in forma tabellare, i risultati delle prove eseguite.

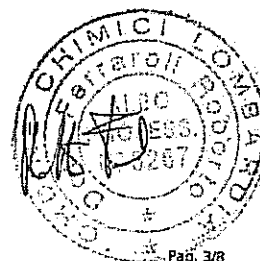
L'incertezza relativa estesa ($k=2,78$; $p=0,95$) per i diversi parametri, espressa come percentuale dei valori indicati nelle tabelle, è la seguente:

inorganici 10%, organici 20%

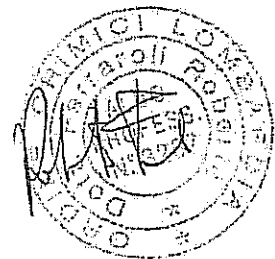
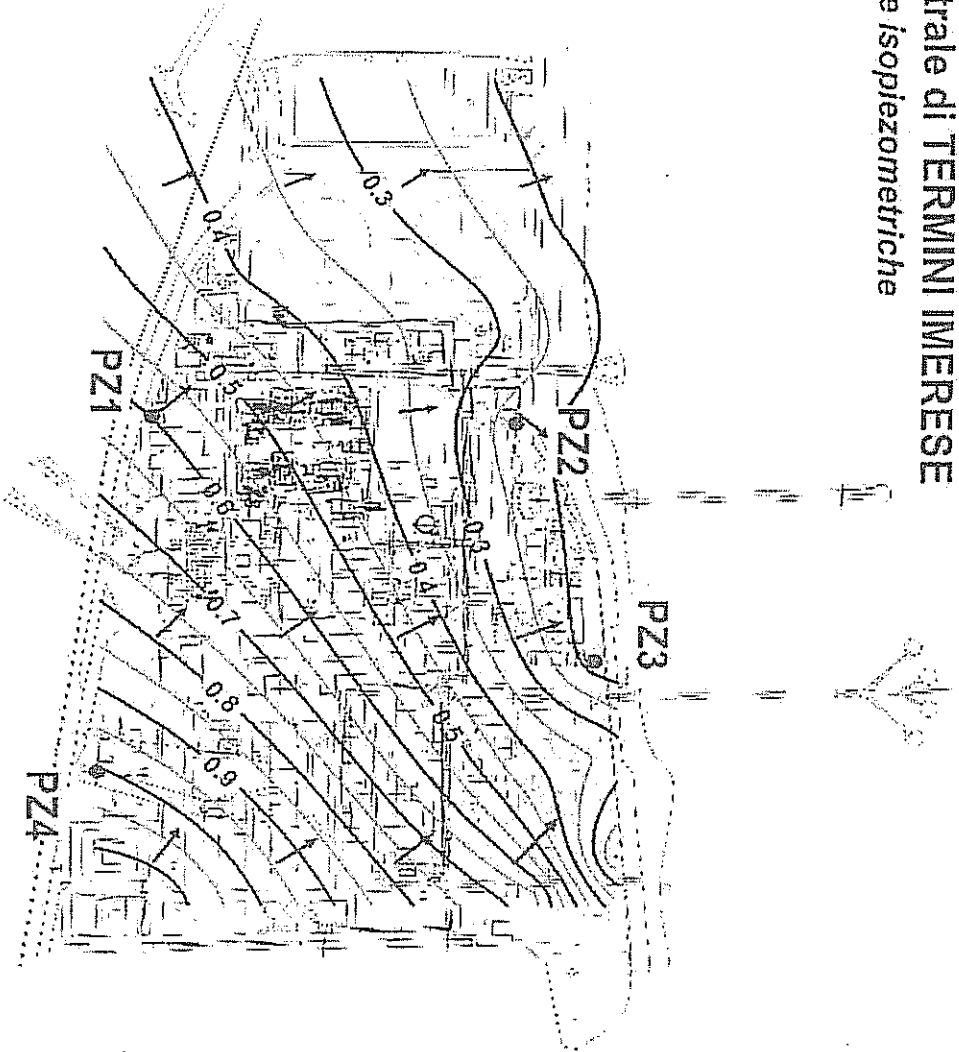
I valori evidenziati in rosso sono superiori al limite previsto dal Dlgs 152/06

Nota (1): è riportata la somma dei tre isomeri dello Xilene

Nota (2): la sommatoria è riferita ai soli composti superiori al limite di rilevabilità (LdR); viene indicato n.d. (non determinabile) se tutti i composti sono inferiori al LdR.



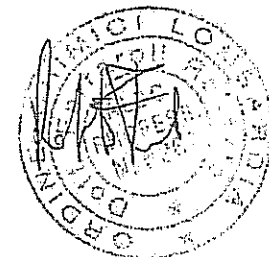
Centrale di TERMINI IMERESE
Curve isopiezometriche



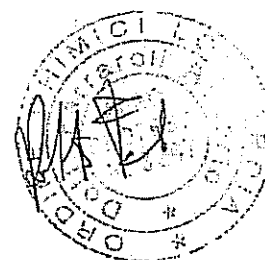
| Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06 | | | | | | | 22 | | 23 | | | |
|---|-----------------------------|------|------|------|------|---------|---------|---------|---------|------|------|------|
| Parametro | V | Ca | K | Mg | Na | Nitriti | Nitrati | Solfati | Cloruri | NH4 | SiO2 | |
| Unità di misura | µg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | µg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | | | | | 500 | | 250 | | | | |
| PZ1 | 557015 | <1 | 122 | 6,1 | 66 | 144 | 24 | 0,22 | 347 | 160 | 1,6 | 3,09 |
| PZ2 | 557016 | <1 | 395 | 53 | 253 | 2689 | 18 | 20 | 803 | 5078 | 13 | 3,65 |
| PZ3 | 557017 | <1 | 136 | 102 | 237 | 2467 | 120 | 4,8 | 666 | 4572 | 6,5 | 4,12 |
| PZ4 | 557018 | <1 | 78 | 3,7 | 39 | 94 | 68 | 0,87 | 159 | 82 | 0,12 | 5,42 |



| Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06 | | | | | 4 | 8 | 10 | 11 | 12 | 15 | 16 | 18 |
|---|-----------------|------|---------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Parametro | | pH | Conducibilità | Temperatura | As | Cr | Fe | Hg | Ni | Se | Mn | Zn |
| Unità di misura | | | µS/cm | °C | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 | | | | 10 | 50 | 200 | 1 | 20 | 10 | 50 | 3000 |
| | Campione | | | | | | | | | | | |
| PZ1 | 557015 | 7,07 | 1642 | 22,5 | 3,7 | <1 | 1212 | <0,1 | 1,0 | 2 | 251 | <50 |
| PZ2 | 557016 | 7,08 | 15400 | 22,8 | 2,7 | <1 | 4426 | <0,1 | 1,6 | 3 | 1027 | <50 |
| PZ3 | 557017 | 7,69 | 14500 | 23,4 | 1,5 | <1 | 194 | <0,1 | 1,7 | <1 | 237 | <50 |
| PZ4 | 557018 | 7,23 | 920 | 22,8 | 1,6 | <1 | 602 | <0,1 | 1,1 | 3 | 83 | <50 |

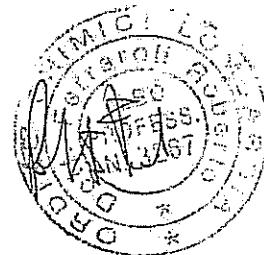


| Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06 | | | | | | | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
|---|--------------------------|-----------|-------------|----------------|---------------|---------|---------|-------------|---------|---------|-------------------------|-------------------|
| Parametro | | Carbonati | Bicarbonati | Solidi sospesi | Residuo fisso | Durezza | Benzene | Etilbenzene | Stirene | Toluene | Xileni (o.m.p) Nota (1) | Benzo(a)antracene |
| Unità di misura | | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | °F | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | | | | | | 1 | 50 | 25 | 15 | 10 | 0,1 |
| PZ1 | 557015 | assenti | 522 | assenti | 110 | 58 | <0,5 | <1 | <1 | <1 | <1 | <0,01 |
| PZ2 | 557016 | assenti | assenti | assenti | 960 | 203 | <0,5 | <1 | <1 | <1 | <1 | <0,01 |
| PZ3 | 557017 | assenti | 279 | assenti | 992 | 132 | <0,5 | <1 | <1 | <1 | <1 | <0,01 |
| PZ4 | 557018 | assenti | 435 | assenti | 62 | 36 | <0,5 | <1 | <1 | <1 | <1 | <0,01 |



| Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06 | | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 90 | |
|---|-----------------|----------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------|-----------------------|--------------|--------|---|--------------------|--------------|
| Parametro | | Benzo(a)pirene | Benzo(b)fluorantene | Benzo(k)fluorantene | Benzo(g,h,i)perilene | Crisene | Dibenzo(a,h)antracene | Indenopirene | Pirene | Sommatoria policiclici aromatici (31,32,33,36) Nota (2) | Idrocarburi totali | Oli e grassi |
| Unità di misura | | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | mg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 | 0,01 | 0,1 | 0,05 | 0,01 | 5 | 0,01 | 0,1 | 50 | 0,1 | 350 | |
| | Campione | | | | | | | | | | | |
| PZ1 | 557015 | <0,001 | <0,01 | <0,005 | <0,001 | <0,5 | <0,001 | <0,01 | <5 | n.d. | <25 | <0,1 |
| PZ2 | 557016 | <0,001 | <0,01 | <0,005 | <0,001 | <0,5 | <0,001 | <0,01 | <5 | n.d. | <25 | <0,1 |
| PZ3 | 557017 | <0,001 | <0,01 | <0,005 | <0,001 | <0,5 | <0,001 | <0,01 | <5 | n.d. | <25 | <0,1 |
| PZ4 | 557018 | <0,001 | <0,01 | <0,005 | <0,001 | <0,5 | <0,001 | <0,01 | <5 | n.d. | <25 | <0,1 |

FINE RAPPORTO DI PROVA



Da enel_produzione_ub_termini_ime
aia@pec.minambiente.it, protocollo.ispra@ispra.legalmail.it, arpa@pec.arpa.sicilia.it,
A protocollo@pec.comuneterminiimerese.pa.it, segreteria.generale@certmail.regione.sicilia.it,
provincia.palermo@cert.provincia.palermo.it
Data martedì 20 marzo 2012 - 17:06

**CONTROLLI AIA - Comunicazione in merito al controllo dell'acqua di falda - Impianto
Enel Produzione S.p.A. sito in Termini Imerese (PA)**

Con riferimento al paragrafo "acque sotterranee" pag. 38 del Piano di Monitoraggio e Controllo del Decreto AIA DVA DEC 0000899 del 30/11/2010, si comunica che in data 20/03/2012 il gestore Enel Produzione SpA dell'impianto sito in Termini Imerese (PA) ha depositato, nella cartella dedicata presente nell'area stanza controlli AIA, il seguente file:

- DocPuma_profilo_10708557_Controllo della falda sotterranea + allegato1.pdf

Tale file è comunque allegato alla presente mail.

Saluti
il Referente controlli AIA

Allegato(i)

DocPuma_profilo_10708557_Controllo della falda sotterranea+allegato1.pdf (1901 Kb)



VERBALE DI CAMPIONAMENTO ACQUE

PIEZOMETRI

Dati identificativi

| | | | |
|-------|----------------------|-----|-------|
| Luogo | Data | Ora | |
| | TERMINI IMERESE (PA) | | |
| | 19-06-2012 | ORE | 10,15 |

Verbalizzanti

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| TPALL: DR. MASSARO MATTEO | S.T. Palermo - ARPA Sicilia |
| TPALL: Sig. CALAGNA NICOLA | S.T. Palermo - ARPA Sicilia |
| | |
| | |

Dati relativi al Sito

| | |
|-----------------------------|--|
| Descrizione del Sito | CENTRALE TERMOELETTRICA ENEL "E. MATORANA" |
| Comune e Indirizzo del Sito | CIDA TONNARELLA |
| | TERMINI IMERESE |

| | |
|---|---|
| Cognome e nome del responsabile delle operazioni di CAMPIONAMENTO CAMPIONAMENTO | CAPELLI PIER ANTONIO |
| Ditta responsabile delle operazioni di CAMPIONAMENTO CAMPIONAMENTO | TECNICO-ESPERTO CESI CESI S.P.A. VIA RUBATTINO 54 - MILANO |
| Il Sito è | <input type="checkbox"/> Area pubblica - <input checked="" type="checkbox"/> Area privata |
| Nel Sito esistono impianti per l'esercizio di attività produttiva/commerciale/servizi? | <input checked="" type="checkbox"/> Sì - <input type="checkbox"/> No |

Campioni totali prelevati

605 **PIEZOMETRO PZ 3** Livello falda - 2,40 m; Spessore contaminanti mm;
 Temp 22,7 °C; pH 7,60 Cond. 14,430 μS/cm; Eh. - 101,6 mV; (su)

606 **PIEZOMETRO PZ 4** Livello falda - 2,39 m; Spessore contaminanti mm;
 Temp 21,6 °C; pH 7,02 Cond. 1115 μS/cm; Eh. 209,6 mV; (su)

607 **PIEZOMETRO PZ 1** Livello falda - 2,06 m; Spessore contaminanti mm;
 Temp 23,2 °C; pH 7,01 Cond. 646 μS/cm; Eh. 21,7 mV; (su)

608 **PIEZOMETRO PZ 2** Livello falda - 2,69 m; Spessore contaminanti mm;
 Temp 20,9 °C; pH 7,06 Cond. 18,150 μS/cm; Eh. - 105,6 mV; (su)

PIEZOMETRO Livello falda - m; Spessore contaminanti mm;
 Temp °C; pH Cond. μS/cm; Eh. Volt;

PIEZOMETRO Livello falda - m; Spessore contaminanti mm;
 Temp °C; pH Cond. μS/cm; Eh. Volt;

PIEZOMETRO Livello falda - m; Spessore contaminanti mm;
 Temp °C; pH Cond. μS/cm; Eh. Volt;

PIEZOMETRO Livello falda - m; Spessore contaminanti mm;
 Temp °C; pH Cond. μS/cm; Eh. Volt;

PIEZOMETRO Livello falda - m; Spessore contaminanti mm;
 Temp °C; pH Cond. μS/cm; Eh. Volt;

PIEZOMETRO Livello falda - m; Spessore contaminanti mm;
 Temp °C; pH Cond. μS/cm; Eh. Volt;

Rilievi ed Osservazioni

| | |
|--|--|
| <p>Note dei verbalizzanti</p> | <p>Ogni Campione è costituito da due aliquote, una per i metalli in bottiglia di plastica bi-crea 100 ml filtrata a 0,5 µm e una in bottiglino di plastica bi-crea 500 ml.</p> |
| <p>Dichiarazioni fatte dal rappresentante dell'Ente/Ditta proprietario del sito o del gestore degli impianti in esso esistenti</p> | <p>I campionamenti sono stati effettuati secondo le prescrizioni contenute nel DECRETO AIA e art. 38 del Piano di Monitoraggio e Controllo.</p> |

Conclusioni e chiusura del verbale

[] Il presente Verbale di Campionamento, costituisce allegato ad un corrispondente Verbale di sopralluogo/ispezione.

Una copia del presente Verbale di Campionamento viene consegnata al rappresentante dell'Ente/Ditta proprietario del sito o del gestore degli impianti esistenti che è stato presente nel corso del presente campionamento, il quale si impegna a comunicarne tempestivamente il contenuto al legale rappresentante dell'Ente/Ditta o al gestore degli impianti esistenti.

Il presente Verbale, costituito da n. 3 pagine e n. 0 allegati, redatto complessivamente in n. 2 copie, viene letto, confermato e sottoscritto dagli intervenuti, e chiuso alle ore 16,15 dello stesso giorno di apertura.

Firme

I verbalizzanti del DAP PA

Stefano Russo, Michele Caloggero

Per l'Ente/Ditta proprietario del sito o per il gestore degli impianti ivi esistenti o per la Società incaricata per l'esecuzione delle attività

Ryell



VERBALE DI APERTURA, INIZIO OPERAZIONI E ASSISTENZA ANALISI.

In data 20/06/12 si procede all'analisi dei seguenti campioni:

Acque Rifiuto Aria Imballaggi Suoli Reflui

| Registro Analisi | Campione di | Data prelievo | Organo prelevatore |
|----------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| <u>20120620-605/</u> | <u>ACQUA</u> | <u>19/06/12</u> | <u>ST PA</u> |
| <u>606/607/608</u> | <u>SOTTERRANEA</u> | | |

La parte: è presente non è presente

Parte:

Alle ore _____ si presentava il _____

Dopo aver constatata

l'integrità dei sigilli apposti l'assenza dei sigilli

Si procede all'apertura dei campioni e all'analisi.

La parte dichiara: _____

I tecnici esecutori della prova

Il responsabile della supervisione tecnica

La parte

allegati no si pag. _____

Reporto di Prova n° : 2012PA000608 del 13/07/2012 Rif. Prot. : 39641/2012



Pag. 1 di 2

Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20120620PA000605

Tipologia : ACQUE PIEZOMETRICHE

Prelevato da : St Pa

Presso : Centrale Termoelettrica Enel "E. Majorana"

Comune : Termini Imerese

Indirizzo : C/Da Tonnarella

Data-Ora prelievo : 19/06/2012

Riferimento Richiesta : -

Punto prelievo : PIEZOMETRO PZ3

Piano o procedura di campionamento : -

Produttore : -

Comune : -

Indirizzo : -

Modalità di trasporto : BORSA TERMICA

Data-Ora Ricezione : 20/06/2012 8:00

Numero Aliquote : 2

Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO

Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

MACRODESCRITTORI

| Parametro | Risultato | Limite Norm | Inizio | Fine |
|--|--------------|-------------|--------|------|
| pH | 8.3 unità pH | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003] | | | | |
| Conducibilità a 20 °C | 1.860 mS/cm | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003] | | | | |
| Fluoruri (F-) | 1.3 mg/l | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | | | | |
| Cloruri (Cl-) | 584 mg/l | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | | | | |
| Nitrato (NO3-) | 19 mg/l | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | | | | |
| Solfati (SO4--) | 101 mg/l | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | | | | |
| Bromuri | 5 mg/l | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | | | | |

Supervisore tecnico: Vittoria Giudice 

METALLI

| Parametro | Risultato | Limite Norm | Inizio | Fine |
|--------------------------|-----------|-------------|--------|------|
| Ferro | 21 µg/l | | | |
| [Metodo: EPA 200.7 1994] | | | | |
| Manganese | 81 µg/l | | | |
| [Metodo: EPA 200.7 1994] | | | | |
| Boro | 556 µg/l | | | |
| [Metodo: EPA 200.7 1994] | | | | |

Supervisore tecnico: Giacomo Manno 



Note alla prova

N.B.

Il campione presenta materiale in sospensione e sedimento. Allo scopo di consentire una valutazione comparativa tra i dati relativi ai piezometri campionati (Verbale 39641/2012), la determinazione dei metalli è stata eseguita su campione filtrato a 0.45 um, poi acidificato con acido nitrico.

Sul campione è stata determinata la Torbidità tramite metodo APAT IRSA CNR 2110 Man 29 2003. Il risultato è 0.64 NTU

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.

- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.

- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice

 Firma
Digitale

Rapporto di Prova n° : 2012PA000607 del 13/07/2012 Rif. Prot. : 39641/2012



Pag. 1 di 2

Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20120620PA000606

Tipologia : ACQUE PIEZOMETRICHE

Prelevato da : St Pa

Presso : Centrale Termoelettrica Enel "E. Majorana"

Comune : Termini Imerese

Indirizzo : C/Da Tonnarella

Data-Ora prelievo : 19/06/2012

Riferimento Richiesta : -

Punto prelievo : PIEZOMETRO PZ4

Piano o procedura di campionamento : -

Produttore : -

Comune : -

Indirizzo : -

Modalità di trasporto : BORSA TERMICA

Data-Ora Ricezione : 20/06/2012 8:00

Numero Aliquote : 2

Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO

Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

MACRODESCRITTORI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|--------------|--------------|--------|------|
| pH [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003] | 7.9 unità pH | | | |
| Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003] | 0.735 mS/cm | | | |
| Fluoruri (F-) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 0.4 mg/l | | | |
| Cloruri (Cl-) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 39 mg/l | | | |
| Nitrato (NO ₃ -) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 5 mg/l | | | |
| Solfati (SO ₄ --) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 67 mg/l | | | |
| Bromuri [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | <0.5 mg/l | | | |

Supervisore tecnico: Vittoria Giudice 

METALLI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---------------------------------------|-----------|--------------|--------|------|
| Ferro [Metodo: EPA 200.7 1994] | 4 µg/l | | | |
| Manganese [Metodo: EPA 200.7 1994] | 30 µg/l | | | |
| Boro [Metodo: EPA 200.7 1994] | 112 µg/l | | | |

Supervisore tecnico: Giacomo Manno 



Giudizio

Il campione è stato filtrato a 0.45 um, poi acidificato con acido nitrico.

Note alla prova

N.B.

Il campione presenta materiale in sospensione e sedimento. Allo scopo di consentire una valutazione comparativa tra i dati relativi ai piezometri campionati (Verbale 39641/2012), la determinazione dei metalli è stata eseguita su campione filtrato a 0.45 um, poi acidificato con acido nitrico.

Sul campione è stata determinata la Torbidità tramite metodo APAT IRSA CNR 2110 Man 29 2003. Il risultato è 4.92 NTU

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice





Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20120620PA000607

Tipologia : ACQUE PIEZOMETRICHE

Prelevato da : St Pa

Presso : Centrale Termoelettrica Enel "E. Majorana"

Comune : Termini Imerese

Indirizzo : C/Da Tonnarella

Data-Ora prelievo : 19/06/2012

Riferimento Richiesta : -

Punto prelievo : PIEZOMETRO PZ1

Piano o procedura di campionamento : -

Produttore : -

Comune : -

Indirizzo : -

Modalità di trasporto : BORSA TERMICA

Data-Ora Ricezione : 20/06/2012 8:00

Numero Aliquote : 2

Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO

Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

MACRODESCRITTORI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--|--------------|--------------|--------|------|
| pH | 7.8 unità pH | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003] | | | | |
| Conducibilità a 20 °C | 1.220 mS/cm | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003] | | | | |
| Fluoruri (F-) | 1.0 mg/l | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | | | | |
| Cloruri (Cl-) | 125 mg/l | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | | | | |
| Solfati (SO4--) | 236 mg/l | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | | | | |
| Bromuri | 1 mg/l | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | | | | |
| Nitrato (NO3-) | <0.5 mg/l | | | |
| [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | | | | |

Supervisore tecnico: Vittoria Giudice 

METALLI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|--------------------------|-----------|--------------|--------|------|
| Ferro | 376 µg/l | | | |
| [Metodo: EPA 200.7 1994] | | | | |
| Manganese | 144 µg/l | | | |
| [Metodo: EPA 200.7 1994] | | | | |
| Boro | 309 µg/l | | | |
| [Metodo: EPA 200.7 1994] | | | | |

Supervisore tecnico: Giacomo Manno 



Note alla prova

N.B.

Il campione presenta materiale in sospensione e sedimento. Allo scopo di consentire una valutazione comparativa tra i dati relativi ai piezometri campionati (Verbale 39641/2012), la determinazione dei metalli è stata eseguita su campione filtrato a 0.45 um, poi acidificato con acido nitrico.

Sul campione è stata determinata la Torbidità tramite metodo APAT IRSA CNR 2110 Man 29 2003. Il risultato è 20.2 NTU

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice



Rapporto di Prova n° : 2012PA000605 del 13/07/2012 Rif. Prot. : 39641/2012



Pag. 1 di 2

Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20120620PA000608

Tipologia : ACQUE PIEZOMETRICHE

Prelevato da : St Pa

Presso : Centrale Termoelettrica Enel "E. Majorana"

Comune : Termini Imerese

Indirizzo : C/Da Tonnarella

Data-Ora prelievo : 19/06/2012

Riferimento Richiesta : -

Punto prelievo : PIEZOMETRO PZ2

Piano o procedura di campionamento : -

Produttore : -

Comune : -

Indirizzo : -

Modalità di trasporto : BORSA TERMICA

Data-Ora Ricezione : 20/06/2012 8:00

Numero Aliquote : 2

Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO

Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

MACRODESCRITTORI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---|--------------|--------------|--------|------|
| pH [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003] | 7.6 unità pH | | | |
| Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003] | 7.130 mS/cm | | | |
| Fluoruri (F-) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | <0.1 mg/l * | | | |
| Cloruri (Cl-) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 5498 mg/l | | | |
| Nitrato (NO3-) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | <0.5 mg/l | | | |
| Solfati (SO4--) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 862 mg/l | | | |
| Bromuri [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003] | 27 mg/l | | | |

Supervisore tecnico: Vittoria Giudice 

METALLI

| Parametro | Risultato | Limite Norm. | Inizio | Fine |
|---------------------------------------|-----------|--------------|--------|------|
| Ferro [Metodo: EPA 200.7 1994] | 155 µg/l | | | |
| Manganese [Metodo: EPA 200.7 1994] | 1940 µg/l | | | |
| Boro [Metodo: EPA 200.7 1994] | 865 µg/l | | | |

Supervisore tecnico: Giacomo Manno 



Note alla prova

N.B.

Il campione presenta materiale in sospensione e sedimento. Allo scopo di consentire una valutazione comparativa tra i dati relativi ai piezometri campionati (Verbale 39641/2012), la determinazione dei metalli è stata eseguita su campione filtrato a 0.45 um, poi acidificato con acido nitrico.

Sul campione è stata determinata la Torbidità tramite metodo APAT IRSA CNR 2110 Man 29 2003. Il risultato è 27.9 NTU

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice

 Firma
Digitale

ENEL

PIEZOMETRI

| PARAMETRI | DATA | 19/06/2012 | uS/cm | conduc. | pH | Ca | Mg | mg/l | mg/l | Cl- | mg/l | SO4= | Fe | Mn | NO3- | Na | K | mg/l | mg/l | Br- | F- | B | °F | Durezza |
|-----------|------|------------|-------|---------|-----|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|-----|------|-----|---|------|------|-----|----|---|----|---------|
| ARPA | PZ1 | 1220 | 7,8 | 115 | 55 | 125 | 236 | 376 | 144 | 0,5 | 136 | 4 | 1 | 1 | 309 | 52 | | | | | | | | |
| | PZ2 | 7130 | 7,6 | 377 | 200 | 5498 | 862 | 155 | 1940 | 0,5 | 3214 | 101 | 27 | 0,5 | 865 | 177 | | | | | | | | |
| | PZ3 | 1860 | 8,3 | 66 | 16 | 584 | 101 | 21 | 81 | 19 | 393 | 23 | 5 | 1,3 | 556 | 23 | | | | | | | | |
| | PZ4 | 735 | 7,9 | 101 | 26 | 39 | 67 | 4 | 30 | 5 | 34 | 4 | 0,5 | 0,4 | 112 | 36 | | | | | | | | |

CESI data 19/06/2012

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|------|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|----|-----|
| PZ1 | 646 | 7,01 | 108 | 67 | 127 | 225 | 451 | 141 | <0,1 | 134 | 4 | 55 |
| PZ2 | 18150 | 7,06 | 403 | 294 | 6454 | 767 | 5070 | 2670 | <0,1 | 3120 | 79 | 222 |
| PZ3 | 14430 | 7,6 | 51 | 48 | 805 | 128 | <1 | 67 | 9,7 | 565 | 33 | 33 |
| PZ4 | 1115 | 7,02 | 99 | 37 | 39 | 59 | <1 | 29 | 5,9 | 32 | 4 | 40 |

CESI data 29/12/2011

| | | | | | | | |
|-----|-------|------|------|-----|------|------|------|
| PZ1 | 1642 | 7,07 | 160 | 347 | 1212 | 251 | 0,22 |
| PZ2 | 15400 | 7,08 | 5078 | 803 | 4426 | 1027 | 20 |
| PZ3 | 14500 | 7,69 | 4572 | 665 | 194 | 237 | 4,8 |
| PZ4 | 920 | 7,23 | 82 | 159 | 602 | 83 | 0,87 |

IN SCURO BUONA COMPARAZIONE
IN TENUE SUFFICIENTE COMPARAZIONE
IN CHIARO SCARSA COMPARAZIONE
SOTTOLINEATO SUPERIORE CSC